

# **LAJITTELUN TEHOSTAMINEN KERROSTALOISSA**

Osa CIRCWASTE – Kohti kiertotaloutta -hanketta



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Forssa, Kestävä kehitys

Syksy, 2017

Johanna Lehti

Kestävä kehitys  
Forssa

---

|                     |  |                   |
|---------------------|--|-------------------|
| <b>Tekijä</b>       | Johanna Lehti                          | <b>Vuosi</b> 2017 |
| <b>Työn nimi</b>    | Lajittelun tehostaminen kerrostaloissa |                   |
| <b>Työn ohjaaja</b> | Sanna Hakkarainen                      |                   |

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyö keskittyy jätteiden lajitteluun kerrostaloissa Porissa. Tavoitteena on ollut vähentää sekajätteen määrää ja lisätä muiden jätelajien määriä. Tavoitteena on pysyvä muutos jätteiden lajitteluun. Monen päätöksen summana on jätemäärien väheneminen niin teollisuudessa kuin kotitalouksissa. Jätteen palauttaminen takaisin kiertoon on tärkeää.

Työssä perehdytään kestäväan kehitykseen, kiertotalouteen, jätelakiin ja jätehuoltomääräyksiin. Valtakunnallinen jätesuunnitelma ohjaa Suomessa jätelain toteuttamiseen ja tätä tullaan käsittelemään.

Valittuihin taloyhtiöihin jaettiin tiedotteita eri jätteiden lajittelusta, biojättepusseja, biojättekoreja ja järjestettiin tapahtumailta jätteiden lajittelusta. Tiedotteiden jako ja jätemäärien seuranta kesti kaksi kuukautta. Jokaiseen asuntoon jaettiin kyselylomake, jonka vastausprosentti oli 33,83 prosenttia.

Työn toimeksiantaja on Porin kaupunki. Porin kaupunki on mukana CIRCWASTE – Kohti kiertotaloutta -hankkeessa, jonka nojalla työ toteutettiin. Työssä oli vahvasti mukana Porin seudun jäteneuvonta.

**Avainsanat** Jätteen väheneminen, lajittelu, kiertotalous, resurssitehokkuus, resurssi-  
viisaus, materiaaliveirrat, vihreätalous

**Sivut** 59 sivua, joista liitteitä 13 sivua

Degree Programme in Sustainable Development  
Forssa

---

|                   |  |                  |
|-------------------|--|------------------|
| <b>Author</b>     | Johanna Lehti  | <b>Year</b> 2017 |
| <b>Subject</b>    | Increasing the Efficiency of Waste Recycling in Apartment Houses |                  |
| <b>Supervisor</b> | Sanna Hakkarainen  |                  |

---

ABSTRACT

This thesis is a part of an EU project CIRCWASTE – Towards Circular and it was commissioned by the city of Pori. The focus was on waste recycling in apartment houses in Pori Region. Furthermore, the main objective in the thesis was to get people to change their bad habits and get them recycle more.

Thesis also discusses on sustainable development, circular economy, waste legislation and waste managing regulations. In addition, national waste managing plan has an impact on realization waste law realization.

During the process selected apartment houses got information on how the waste should be recycled. Also bio trash bags and baskets were distributed in order to facilitate organic waste recycling. Sharing the information leaflets as well as the monitoring period took eight weeks. There was also one event where people could come and ask anything about recycling.

Afterwards a questionnaire was delivered to every apartment. Questionnaire's priority was to find out why people recycle. Response rate was 33,83 percent.

The commissioner of the thesis was the city of Pori as a part of CIRCWASTE –project.

**Keywords** Waste decrease, recycling, circular economy, resource efficiency, resource smartness, material flows, green economy

**Pages** 59 pages including appendices 13 pages

# SISÄLLYS

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | JOHDANTO.....  | 1  |
| 2   | CIRCWASTE – KOHTI KIERTOTALOUTTA -HANKKEEN ESITTELY..... | 1  |
| 3   | KIERTOTALOUS .....                                       | 2  |
| 3.1 | Kiertotalouden mahdollisuudet .....                      | 3  |
| 3.2 | Ravinnetalous.....                                       | 3  |
| 4   | KESTÄVÄ KEHITYS .....                                    | 4  |
| 4.1 | Taloudellinen kestävyys .....                            | 5  |
| 4.2 | Sosiaalinen kestävyys .....                              | 5  |
| 4.3 | Ekologinen kestävyys .....                               | 6  |
| 5   | JÄTEHUOLTO SUOMESSA .....                                | 7  |
| 5.1 | Jätelaki Suomessa.....                                   | 8  |
| 5.2 | Jätehuollon kehitys.....                                 | 10 |
| 5.3 | Jätehuollon viime vuosikymmenet .....                    | 11 |
| 5.4 | Jätehuolto Porissa .....                                 | 11 |
| 6   | JÄTTEIDEN LAJITTELUUN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....          | 12 |
| 7   | KOhteet .....  | 13 |
| 7.1 | Kohteiden jätehuolto .....                               | 13 |
| 7.2 | Vertailupari 1.....                                      | 14 |
| 7.3 | Vertailupari 2.....                                      | 16 |
| 7.4 | Vertailupari 3.....                                      | 18 |
| 7.5 | Vertailupari 4.....                                      | 20 |
| 7.6 | Vertailupari 5.....                                      | 22 |
| 8   | LAJITTELUN TEHOSTAMISEN KAMPPANJA.....                   | 24 |
| 8.1 | Toteutus .....   | 30 |
| 8.2 | Lajitteluilta.....                                       | 30 |
| 8.3 | Seuranta .....   | 31 |
| 9   | TEHOSTAMISJAKSON TULOKSET .....                          | 31 |
| 9.1 | Vertailupari 1.....                                      | 31 |
| 9.2 | Vertailupari 2.....                                      | 32 |
| 9.3 | Vertailupari 3.....                                      | 32 |
| 9.4 | Vertailupari 4.....                                      | 34 |
| 9.5 | Vertailupari 5.....                                      | 35 |
| 9.6 | Johtopäätökset.....                                      | 35 |
| 10  | KYSELYN TULOKSET.....                                    | 35 |
| 11  | POHDINTA JA YHTEENVETO.....                              | 41 |

|  |    |
|--|----|
| 11.1 Työosuuden yhteenveto ja pohdinta ..... | 42 |
| 11.2 Kehitysideat.....                       | 43 |
| LÄHTEET .....                                | 45 |

#### Liitteet

|         |   |
|---------|---|
| Liite 1 | Rappukäytäviin tulostettuja tiedotteita   |
| Liite 2 | Vapaamuotoinen palautepaperi rappukäytäviin   |
| Liite 3 | ”Ota biojätepussirulla” -tiedote rappukäytäviin                                     |
| Liite 4 | Isokokoisten jätteiden lajitteluohje  |
| Liite 5 | Kyselylomake  |
| Liite 6 | Jätteiden lajittelun tehostamisjakson yhteenveto (liitteenä yhden talon yhteenveto) |

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyö on osa Circwaste - Kohti kiertotaloutta -hanketta ja sen osahanketta C11. Työn tilaaja on Porin kaupunki. Opinnäytetyössä yhteistyössä on paikallinen jätealanyritys Veikko Lehti Oy. Toiminnallisen opinnäytetyön pääkohtaan lukeutuu kahdeksan viikon lajittelun tehostamisen jakso viidessä eri kerrostalossa Porin taajama-alueella. Jokaisella viidellä kerrostalolla on saman tasoinen vertailukohde, johon verrataan lajittelun tehostamisen tuloksia. Suuressa osassa työtä on nykytilanteen kartoitus ja tehostamisjakson yhteenveto. Tavoitteena on päästä lähelle kerrostaloissa asuvia ihmisiä. Asukkaille jaettiin kyselylomake, jonka avulla saatiin selville, mitkä asiat vaikuttavat lajitteluun. Opinnäytetyön tarkoituksena on saada selville, mitkä tekijät vaikuttavat jätteen lajitteluun ja millä keinoilla jätteen lajittelua saadaan lisättyä. Tavoitteena on saada lisättyä kahden kuukauden aikana jätteen lajittelua kerrostaloissa 10 %:lla.

Jätteen lajittelu etenkin kerrostaloissa on tehty helpoksi. Kuntien jätelautakunnat määräävät jätehuoltomääräykset. Määräyksissä määrätään eri jätelajien erikseen kerääminen. Jätehuoltomääräykset määrittävät, miten eri jätelajit kerätään jälkeen hyödynnetään.

Viitekehityksessä perehdytään ihmisten totuttuihin tapoihin ja mikä saa ihmisen tapoihin pysyviä muutoksia. Opinnäytetyössä keskitytään Suomen jätehuollon kehitykseen ja jätelajin muutoksiin.

Jätteenkäsittely ja -kierrätys, kierto- ja biotalous ovat mielenkiinnon kohteita, joten sitä kautta päädyin jätteen lajitteluun liittyvään aiheeseen. Jätteen lajittelussa eletään murroksen aikaa, jonka myötä uudistuksia on jätteenkäsittelyssä jatkuvasti.

## 2 CIRCWASTE – KOHTI KIERTOTALOUTTA -HANKKEEN ESITTELY

Circwaste-hankkeen avainsanoihin lukeutuu kiertotalous, resurssitehokkuus, materiaalivirrat ja vihreätalous. Hanke on seitsenvuotinen ja se käynnistyi Suomessa vuoden 2016 lopulla. Circwaste-hankkeen suurin rahoittaja on EU:n LIFE-ohjelma. Tämän lisäksi rahoitusta tulee mm. Gasumilta, liikenne-, maa- ja metsätalousministeriöltä, ympäristöministeriöltä, Sitralta ja Porin kaupunki on yksi päärahoittajista omarahoitusosuuksissa mitattuna. Hankkeen tavoitteena on tehostaa materiaalivirtojen käyttöä ja näin ollen edistää kiertotaloutta. Jätteen synnyn vähentäminen ja raaka-aineen kierrätys ovat suuressa osassa hanketta. Hanketta koordinoi Suomen ympäristökeskus. Osahankkeiden tarkoituksena on tuoda näkyville konkreettisia muutoksia. (Suomen ympäristökeskus, 2016.)

Porin kaupunki on mukana Life-ohjelman 12 miljoonan rahoituksen saaneessa Circwaste - Kohti kiertotaloutta -hankkeessa (kuva 1.) Kokonaisuudessaan hankkeen budjetti on noin 19 miljoonaa euroa. Porista mukana on kaupungin lisäksi elinkeinoyhtiö Prizztech Oy ja näiden kahden toimijan yhteinen budjetti on lähes 1,4 miljoonaa euroa. Eu-tuen osuus on 60 %. Porin kaupungin ympäristölupa- ja palvelujen toimiala toteuttaa kolme eri osahanketta, joista tämä opinnäytetyö lukeutuu C.11 osahankkeeseen. C.11 sisältää ympäristökasvatusta, kuntalaistoimintaa ja vihreitä hankintoja. Mukana on asiantuntijoita ja tavoitteena on toteuttaa valtakunnallista jätesuunnitelmaa. (Porin kaupunki, n.d.a.)



Kuva 1. Circwaste logo ja EU-Life logo (Suomen ympäristökeskus 2016).

### 3 KIERTOTALOUS

Kiertotalous on nimensä mukaisesti kiertoa. Materiaalien kierto edistää neitseellisten luonnonvarojen säilymistä ja torjuu ilmastonmuutosta. Materiaalivirtojen kiertäminen on ratkaisu hiilijalanjäljen pienentämiseen ja raaka-aineiden kiertoon. Kaatopaikkoja ei enää Suomessa käytetä jätteen hävitykseen, vaan suuri osa jätteestä poltetaan, jolloin saadaan lämpöä ja sähköä. Vain vaarallisia aineita, kuten asbestia, päätyy kaatopaikalle haudattavaksi. Suomen sijainnin puolesta tarvitsemme lämpöä ja sähköä kotitalouksiin erityisen paljon. Jätteiden massapolton avulla saamme energiaa koteihimme. Jätteiden poltto on parempi, kuin sen kerääminen kaatopaikoille. Jätteen polttaminen ei kuitenkaan ole kestävä ratkaisu. Kestävää kehitystä on vähentää jätteiden syntyä. Tämä prosessi lähtee käyntiin, kun tuote valmistetaan. Miten sen eri osat kestävät, onko niille jatkokäyttöä tai mistä materiaalista tuote on valmistettu? Ensimmäinen jäte tuotteessa kuluttajalle on sen pakkaus. Riippuen pakkauksen materiaalista sen kierrätys tulisi olla mahdollista. Jos pakkauksen kierrätys ei ole mahdollista, niin silloin polttaminen on vaihtoehto jätteen hävittämiseksi. Päätökset siitä, mitä ostetaan johtavat markkinoihin.

Kiertotalouden kulku on pitkä, mutta yksinkertainen. Kiertotaloudessa on kolme pääkohtaa, jotka vaikuttavat arvon lisäämiseen ja ylläpitämiseen. Prosessin tehokkuus on ensimmäinen, miten materiaalien valmistus tapahtuu ja kuinka kestävästi. Prosessin alkuvaiheen jälkeen tulee alkua- ja välituotteen omistaja, sitten lopputuotteen omistaja ja lopuksi palvelun tai

tuotteen tarjoaja. Tämän jälkeen on vuorossa kuluttaja. Tällöin tuote menee joko takaisin kiertoon tai energian talteenottoon. Esimerkiksi puhelin, joka on mennyt rikki, menee yhdyskuntajätteen mukana polttoon tai kierrätykseen, riippuen kuluttajan päätöksestä. Toinen keskeinen asia kiertotaloudessa on kierron tiukentaminen ja mitä tuotteelle tapahtuu, kun se on ”käytetty loppuun.” Tuote voi mennä uudelleenkäyttöön tai takaisin jälleenmyyntiin. Se voidaan uudistaa tai uudelleen valmistaa. Lopuksi vaihtoehtona olisi kierrätys raaka-aineeksi tai komponenteiksi. Myös hyödyntäminen toisessa arvoketjussa on vaihtoehto. Kolmas on hukan vähentäminen, eli miten resurssitehokkaasti jätteenkäsittely tehdään. Tällainen ketju vähentää alkuvaiheeseen käytettävää energiaa. Kiertotalous ei ole vain jätteisiin liittyvä, mutta tässä opinnäytetyössä keskitytään materiaalien tehokkaaseen kiertoon. (Arponen, Granskog, Pantsar-Kallio, Stuchtey, Törmänen & Vanthournout 2014, 5.)

### 3.1 Kiertotalouden mahdollisuudet

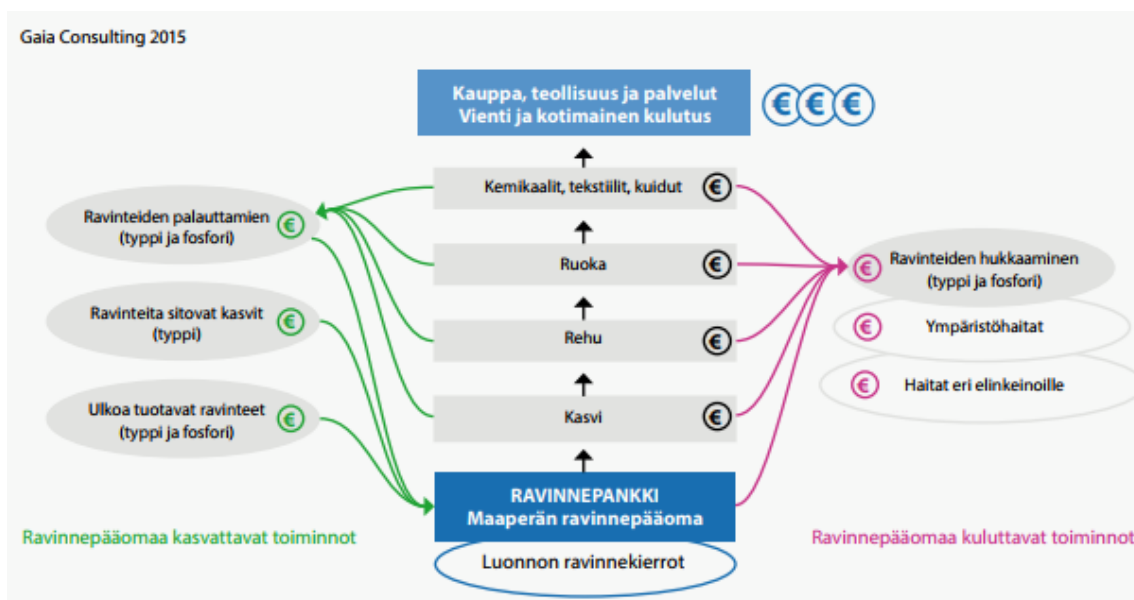
Kiertotalous tarjoaa paljon mahdollisuuksia talouden kasvuun. Raaka-aineiden uudelleenkäyttö lisää tuotteen arvoa ja edistää näin ollen taloudellisesti yrityksiä, jotka osaavat käyttää resurssit tehokkaasti. Kiertotalous luo lisää työpaikkoja ja yritykset, jotka ovat tämän oivaltaneet, tulevat olemaan isossa roolissa tulevaisuudessa kiertotaloudesta puhuttaessa. Sitra eli Suomen itsenäisyyden juhlarahasto on arvioinut ensimmäistä kertaa McKinseyn kanssa kiertotalouden potentiaalia Suomelle. Puhutaan arvioiden 1,5-2,5 miljardista eurosta vuoteen 2030 mennessä. Koska kiertotalous ei ole vain päätöksien tekoa suljetuissa huoneissa, tarvitaan sen tehostamiseen todellisia tekoja joka päivä. Kiertotalous alkaa paljon syvemältä, kuin kuluttajista. Kuluttajat ovat kiertotalouden ratkaisevassa asemassa ja toimitusketjun lopulla. (Arponen ym. 2014, 2.)

### 3.2 Ravinnetalous

Ravinnetaloudessa maaperässä olevat hyödynnettävät ravinteet ovat ravinnetalouden pääoma (kuva 2.) Ravinnetalouden pääomalla saadaan rahallista arvoa eri aloilla, kuten metsätaloudessa tai viljelyksissä. Maaperästä kerätään eri ravinteita rahallisen tuoton nimissä, näin maaperä kuihtuu. Kuihtunutta maaperää elvytetään kiertotalouden avulla. Maaperään, josta on kerätty ravinteita, palautetaan ravinteita takaisin. Ravinne tekee siis kiertoaan.



Maaperän kaksi tärkeää ravinnetta ovat fosfori ja typpi. Ravinteiden määrät vaihtelevat ja joskus toista ravinnetta voi olla vähän ja toista liikaa. Tällaisia tilanteita varten on eri keinoja pitää yllä tasapainoista maaperää. On tärkeää, että juuri ravinteet kiertävät. Jos maaperään lisätään keinotuotteita, niin alkuperäinen ravinnetaso muuntautuu ja heikkenee. Ravinteiden oikea kierto mahdollistaa kestävän maaperän käytön ja tuoton. (Aho, Pursula, Saario, Miller, Kumpulainen, Päällysaho, Kontiokari, Autio & Hillgren 2015, 6.)

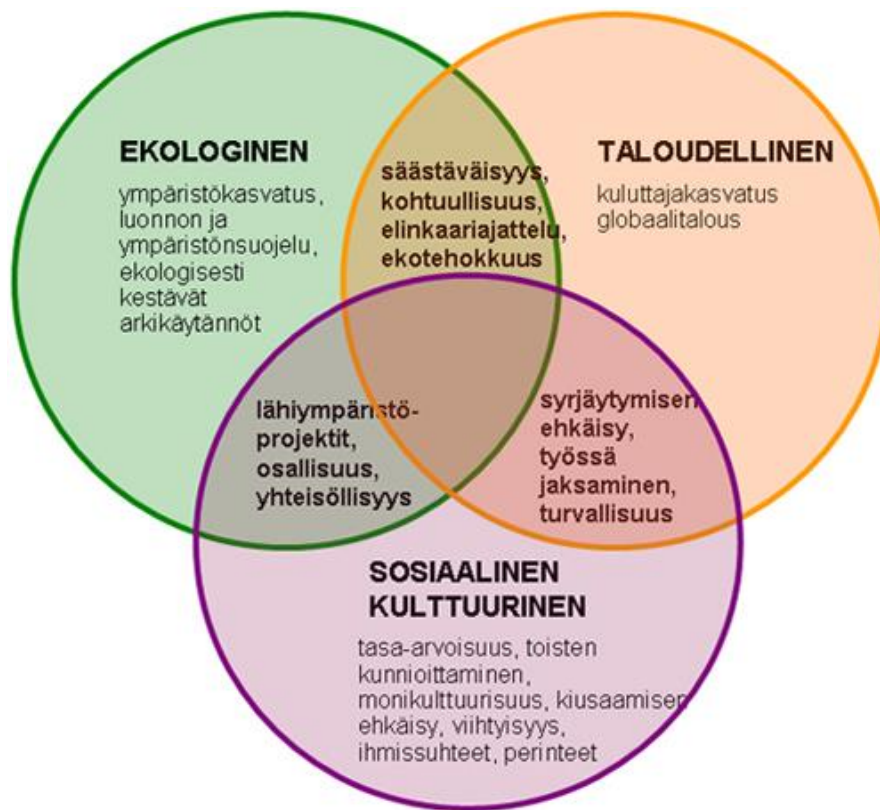


Kuva 2. Ravinnetalous (Sitra 2015).

## 4 KESTÄVÄ KEHITYS

Kestävä kehitys käsittää laajuudeltaan monia asioita, niin globaalista, kuin yksilöllisesti. Tulevaisuudessa kestävä kehitys vahvistuu ja pysyy ajankohtaisena aiheena keskusteluissa. Kestävä kehitys on muutosta, joka tapahtuu yhteiskunnallisesti ja konkreettisesti. Kestävän kehityksen päämääränä on taata tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet maapallolla. YK:n Brundtlandin komissiossa vuonna 1987 käsiteltiin ensimmäisen kerran kestävää kehitystä. Tästä lähtien kestävä kehitys on kasvanut monipuoliseksi ja kattavaksi käsitteeksi. (Ympäristöministeriö 2013.)

Käsite kestävä kehitys on jaettu kolmeen eri osa-alueeseen (kuva 3.) Näitä kolmea osa-aluetta, taloudellista, sosiaalista ja ekologista kestävyyttä voidaan ajatella rajaamalla ajatukset esimerkiksi vain jätteisiin.



Kuva 3. Kestävä kehitys (Edu.fi n.d.).

#### 4.1 Taloudellinen kestävyys

Kestävällä taloudella luodaan vakaa taloudellinen tilanne, jolloin velkaantumisen ja varantojen väheneminen on tasaista. Taloudellisen kestävyys horjuessa sosiaalinen kestävyys lievittää tilannetta.

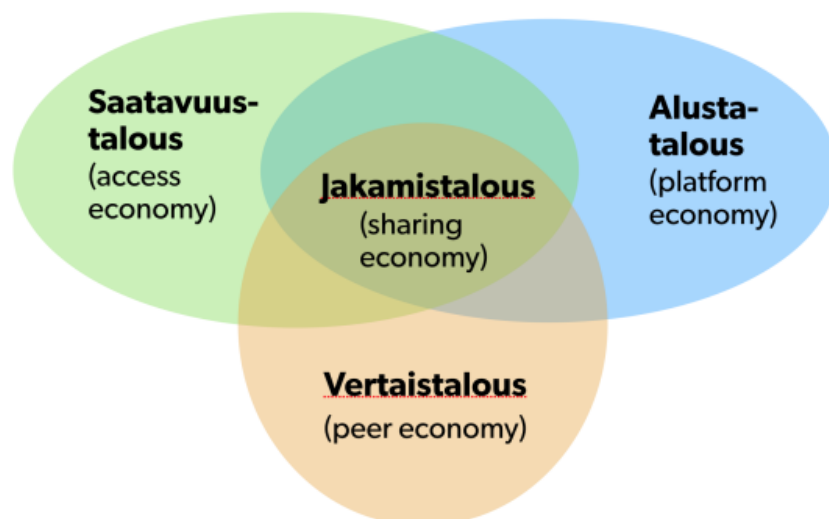
Talouden kehitys vaikuttaa jätemääriin noususuhdanteessa ja samoin talouden laskeminen vähentää jätemääriä. Tämä on maalaisjärjellä ajateltavissa. Mitä vähemmän on varaa ostaa tuotteita, niin sitä vähemmän jätettä syntyy. Heikommassa rahatilanteessa elävät säästävät vaatteiden ja ruokien ostossa ja osataan välttää turhia ostoksia. Kun taas varakkaammat saattavat helpommin ostaa uusia vaatteita ja useammin. Talous notkahtaa väliajoin. Teollisuus näissä notkahduksissa kärsii ja suuri osa jätteistä syntyy teollisuudesta. Kotitalouksien jätteet ovat hyvin vakiintuneet, mutta taloudellisessa notkahduksessa pyritään säästämään, jolloin jätettä syntyy vähemmän.

#### 4.2 Sosiaalinen kestävyys

Sosiaalinen kestävyys takaa terveet olosuhteet tuleville sukupolville. Sosiaaliseen kestävyteen lukeutuu tasa-arvo, väestön kasvu ja koulutuksen järjestäminen. Sosiaalinen kehitys on maailman laajuinen haaste.

Sosiaalinen kestävyys linkittyy vahvasti taloudelliseen kestävyyteen. Kollektiivinen ajattelutapa kerrostaloissa luo yhteishenkeä ja tavoitteena on jakamistalous. Jakamistalous syntyy kolmesta eri yhdistelmästä; alustatalous, vertaistalous ja käyttöoikeustalous (kuva 4.) Yksityisillä ihmisillä ja varsinkin kerrostaloissa asuvilla on mahdollisuus hyödyntää käyttöoikeustaloutta. Käyttöoikeustalous tarkoittaa, että naapuri voi lainata esimerkiksi sinulta tarpeetonta vedenkeitintä, jos sinulla ei ole sille käyttöä. Tavarantoimintatapa pysyy vedenkeitimen omistajalla. Tämän tyylinen toimintatapa vaatii paljon, sillä ihmiset arvostavat maallista omaisuutta.

Yhteisöllinen ajattelutapa kerrostalossa lisää jätteiden lajittelua. Tällöin keskustellaan jätteistä ja yhdessä mietitään, miten lajitella eri jätejakeet. Tämä ajattelutapa saa ajattelemaan taloyhtiön parasta, eli lajittelun volyymilla on vaikutusta kerrostalojen vastikkeiden nousuun tai laskuun. Tehokas lajittelu vähentää sekajätteen määrää. Sekajätteen hinta on kallis. Kun sekajätettä ei synny, voidaan jätekustannuksia laskea. (Kaikki jakoon! 2017.)



Kuva 4. Jakamistalousalustat (Kaikki jakoon! 2017).

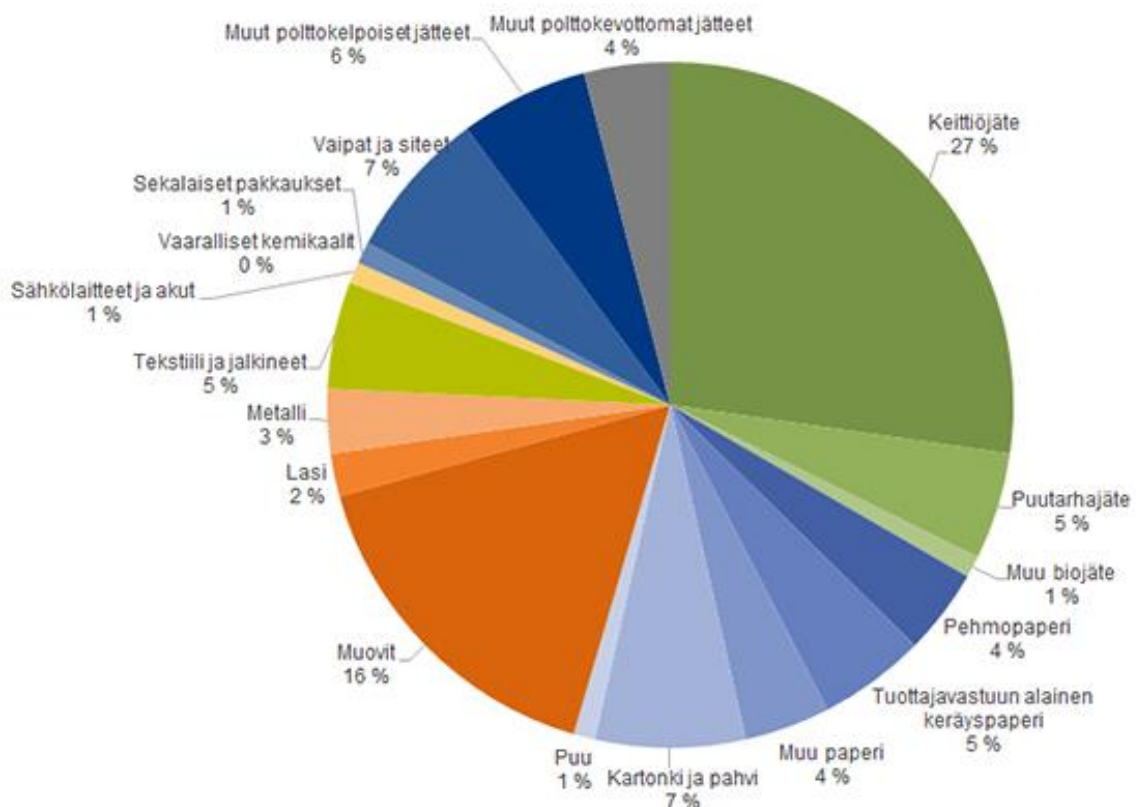
#### 4.3 Ekologinen kestävyys

Jätteiden lajittelu syntypaikalla on tärkeä osa eri jätteiden eli materiaalien kiertoa. Materiaalien kierrolla saadaan neitseellisiä raaka-aineita kiertoon uudelleen ja uudelleen.

Esimerkkinä tässä on biojätteen kierto. Kun lajittelee biojätteen, siitä tehdään biokaasua ja lopputuotteena ravinteikasta multaa. Prosessissa mädätetään ja sivutuotteena tulee sähköä ja kaasua. Mädätysjäännös on ravinteikasta multaa. Multa sisältää fosforia, typpeä ja humusta. Tässä mullassa kasvaa uusi tuote, kuten peruna. Perunan kuoret kotona päätyvät biojätteeseen. Ravinteiden kierto on tärkeää ekologisemman kestävyuden kannalta. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut, n.d.)

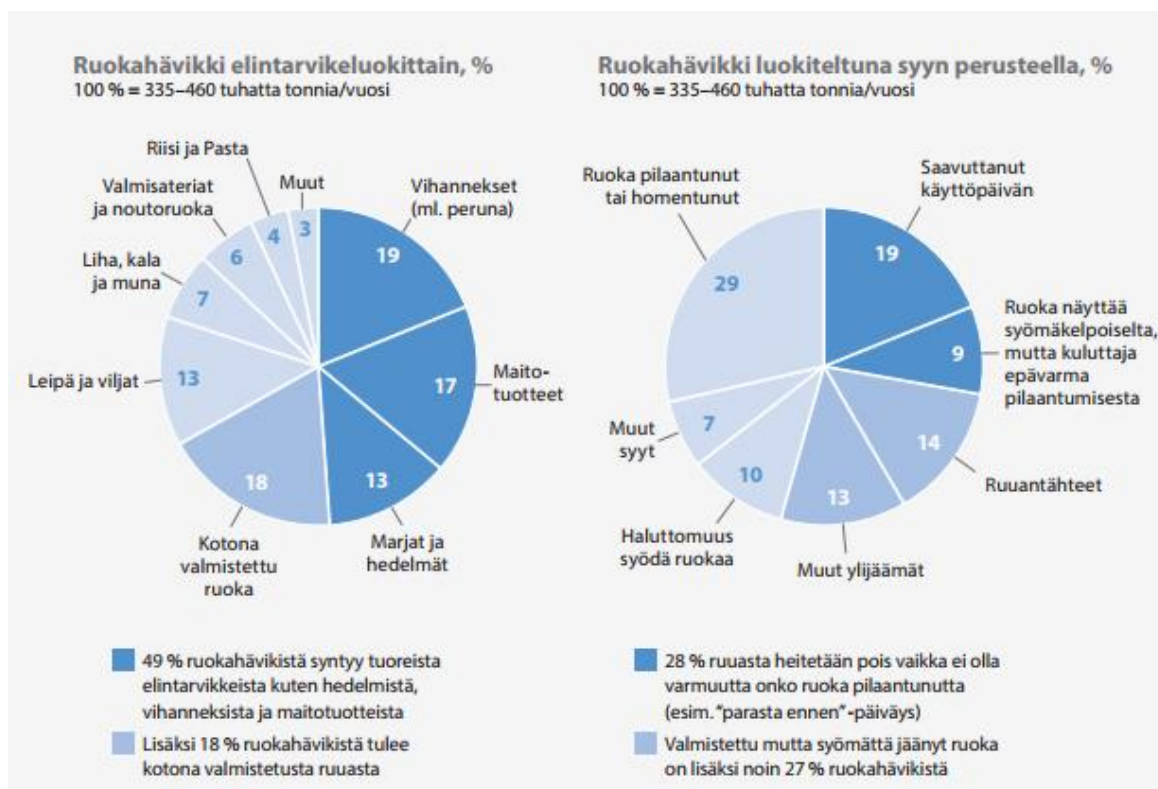
## 5 JÄTEHUOLTO SUOMESSA

Suomen kotitalouksissa syntyy yhdyskuntajätettä noin 450 kiloa vuodessa per kotitalous. Tämä on noin 100 kg vähemmän, kuin keskimäärin muissa Euroopan maissa. Yhdyskuntajätteen syntyminen on viime vuosina ollut laskusuunnassa kotitalouksissa. Kotitalouksista syntyvä sekajäte koostuu pääosin bio-, energia-, keräyspaperi/-kartonki-, lasi- ja metallijätteistä. Näin selviää Helsingin seudun ympäristöpalveluiden selvityksestä vuonna 2016. (kuva 5.) (Huhtinen, Lilja, Sokka, Salmenperä & Runsten 2007, 13, 14.)



Kuva 5. Pääkaupunkiseudun kotitalouksissa syntyvän sekajätteen koostumus 2016 (Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2017).

Kotitalouden jätteet syntyvät tuotteiden pakkauksista. Elintarvikkeiden pakkaukset ovat suuri osa kotitalouksien jätettä. Ruokahävikkiä syntyy, kun ruoka pilaantuu (kuva 6.) Kerrostaloissa ja omakotitaloissa ei synny samoja jätteitä, kuten puiden lehtiä tai nurmikonleikkuujätettä. Omakotitaloissa voidaan korjaila autoa, kun taas kerrostaloissa ei välttämättä tätä tehdä. Jätteitä syntyy päivittäin kotitalouksissa.



Kuva 6. Ruokahävikki (Sitra 2014).

## 5.1 Jätelaki Suomessa

Jätelaki keskittyy jätteen aiheuttaman vaaran, ympäristövahinkojen, jätteen vähentämiseen, luonnonvarojen säilymiseen ja ympäristövahinkojen ehkäisemiseen. Jätteitä koskevia lakeja ovat ympäristönsuojelu- ja terveysuojelulait. Jätelaissa on etusijajärjestys (kuva 7.) Ensimmäisessä jätteen määrää ja syntymistä tulee vähentää. Jos jätettä syntyy, se tulee ensimmäiseksi hyödyntää materiaalina. Jäte tulee kierrättää tai uudelleen käyttää. Jos jätettä ei ole mahdollista kierrättää, se tulee hyödyntää muun tavoin. Muihin tapoihin lasketaan hyödyntäminen energiana. Lopuksi, jos hyödyntäminen energiana ei ole mahdollista, niin jäte pitää loppukäsitellä. Toiminnanharjoittajan tai jätteenkäsittelijän on noudatettava etusijajärjestystä. Näin varmistetaan kokonaisvaltainen jätteenkäsittely. Kun ihminen ostaa tuotteen, niin tuotteen pakkauksen tulisi olla säästeliäästi ja ympäristöä kunnioittaen valmistettu. (Jätelaki 2011/646.)



Kuva 7. Jätteiden käsittelyn etusijajärjestys (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2016).

Jätelaki määrää jokaisen kiinteistön haltijan järjestämään jätehuolto kiinteistölle. Kuntien jätehuoltomääräykset määrittävät tarkemmin millaisen jätehuollon kukin kiinteistö on veloitettu ottamaan. Jätteen kuljettajan tulee siirtää jäte paikkaan, jonka viranomainen tai jätteen haltija on osoittanut. Eri jätelajit on pidettävä erillään syntypaikasta lähtien, jätteiden käsittelyn ajan ja hyödyntämiseen asti. (Jätelaki 2011/646.)

Jätelain pohjalta tehdään valtakunnallinen jätesuunnitelma. Valtakunnallinen jätesuunnitelma ajaa jätelain toteutumista. Ympäristöministeriö tekee valtakunnallisen jätesuunnitelman ja arvioi sitä. Suunnitelmassa on arvio jätteiden määrästä, sen vähentämisestä ja jätehuollon nykytilan kartoituksesta. Jätesuunnitelmassa on tavoitteet tulevaisuudelle ja toimenpiteet, miten tavoitteisiin päästään. CIRCWASTE – Kohti kiertotaloutta hanke on tukeutunut valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan, joka vanheni vuoden 2016 loppuun. Uusi valtakunnallinen jätesuunnitelma tulee voimaan 2017 vuoden lopussa, jos aikataulu pitää. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen on laadittava valtakunnallisen jätesuunnitelman pohjalta alueellinen jätesuunnitelma. ELY-keskuksen on otettava jätesuunnitelmassa huomioon toimialueen viranomaiset ja muut keskeiset toimijat alueen jätehuollossa. Kunta antaa ELY-keskukselle tarpeelliset tiedot koskien jättemääriä, jätteen käsittelyä, jätehuoltoa ja sen valvomista. ELY-keskus antaa edelleen nämä tiedot ympäristöministeriölle valtakunnallisen tai alueellisen jätesuunnitelman laadintaa varten. (Jätelaki 2011/646.)

Tuotteiden ketjut ovat pitkiä ja jätelaki edellyttää, että tuotteen valmistaja käyttää säästeliäästi luonnonvaroja. Tuotteiden pakkaukset eivät saa aiheuttaa vaaraa ihmiselle tai ympäristölle. Pakkauksen saattaminen kierrätykseen tulee olla kuluttajalle helppoa. Tuottajavastuulain toteuttamiseksi on tärkeää, että pakkauksiin ja tuotteisiin on selvästi merkitty, miten kierrätys tulee ratkoa.

## 5.2 Jätehuollon kehitys

Suomen itsenäistyttyä vuonna 1917 jälkeen alkoi jätehuollon kehitys. Tai se oli jo alkanut, sillä teiden varsille ei ilmestynyt jätteitä tai lantaa. Maanviljelijät hyödynsivät lantaa hakemalla sitä kotitalouksista. Vuonna 1875 jätehuoltoa määräisivät poliisijärjestys ja terveydenhoitolaki. Puhtaudesta ja jätehuollosta ruvettiin pitämään huolta. Sairaudet ja jätteet osattiin yhdistää toisiinsa, joten jätteitä pidettiin erillään. Jätehuolto oli jo kehityksessä ennen ensimmäistä maailmansotaa, mutta toisen maailman sodan jälkeen kaikki kehitys nollaantui ja oltiin lähtötilanteessa.

Sodan jälkeen kaikesta oli pulaa ja tämän takia kaikki jäte hyödynnettiin. Jätettä ei juuri syntynyt. Ylijäämäruoka ja pilaantunut ruoka syötettiin eläimille. Kotitalouksien suurin jätemäärä oli lanta. Sitä syntyi niin ihmisistä kuin eläimistäkin. Lannan kuljetus tapahtui hevosten avulla. Lannan arvo alkoi laskea 1920-luvulla, kun lannan joukkoon meni loppua, lasia ja metallipurkkeja. Tämän jälkeen alkoivat 1950-luvulla kemialliset lannoitteet yleistymään.

1960-luvun alussa oli kiinteistökohtaisia polttouuneja, mutta kaasujen syntyminen oli riski. Vuonna 1967 terveydenhuoltolakiin muutettiin jätteen polton polttoasteeksi 800 astetta. Vuonna 1962 valmistunut Helsingin jätteenpolttolaitos poltti lähes 60 % pääkaupunkiseudun jätteistä ensimmäisten vuosien aikana. Jätteitä kuljetettiin autojen kanssa, aluksi oli avolava-autoja ja myöhemmin pakkaavia jäteautoja. Kun väestö ja jätemäärä kasvoivat, jätteenpolttolaitos poltti 20 % pääkaupunkiseudun jätteistä. Alkoi syntyä virallisia ja epävirallisia kaatopaikkoja. Jätteen määrä oli sotien jälkeen kasvanut ja rikastumisen myötä muuttunut erilaiseksi. Vaikka jätevirrat kehittyivät suuremmiksi, niin ainoa lakimuutos oli terveyslakiin. Kuntien oli ohjattava jäte merkitylle kaatopaikalle. Vielä 1960-luvulla kukaan ei ottanut jätteistä vastuuta. Kaatopaikkoja perustettiin esimerkiksi sorakuopille, jolloin pohjavedet pilaantuivat.

Itsenäinen Suomi oli noin 70-vuotias, kun kunnat saivat alkaa järjestää infrastruktuuria kaatopaikoille. Vuodesta 1967 meni lähes 50 vuotta ennen, kuin orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto tuli voimaan. (Saarinen, 2017).



### 5.3 Jätehuollon viime vuosikymmenet

Suomessa yhdyskuntajätteistä hyödynnettiin 30 % vuonna 1994 ja 2004 vuonna 38 %. 2004 vuonna jätteestä materiaalina hyödynnettiin 30 % ja vain 8 % energiana. 1990 -luvulta 2005 vuodelle jätteiden hyödyntäminen on ollut vähäistä siihen nähden, mitä sen tänä päivänä tulisi olla.

Paperi-, kartonki-, bio- ja lasijätteet ovat olleet eniten erilliskerätyjä jätelajeita. Suomen jätteenpolton säädökset ovat olleet epäselviä, joten jätteenpolto on vasta viime vuosina tehostunut ja nostanut suosiotaan. Suomi yritti saada EU:lta lupaa 2000 luvun alkupuolella energiajätteenpolton päästörajaa alemmas. Toiminta olisi ollut rinnakkaispolttolaitos. Hakeamus epäonnistui ja energiajätteelle on samat päästörajat, kuin sekajätteelle massapolttolaitoksissa. (Huhtinen ym. 2007, 15.)

Tämä on vaikuttava tekijä energiajätteen erilliskeräyksessä. Energiajätteen poltosta syntyy päästöjä vähemmän, kuin sekajätteen poltosta. Päästörajat ovat samat seka- ja energiajätteellä.

Suomessa on käytössä optimaalisia jätteenkäsittelylinjastoja, joissa eri muovilajin lajittelu on mahdollista. Tämän avulla saadaan eri muovilajit eroteltua jatkojalostukseen. Tämän kaltainen robotiikka on suosiossa ympäri Eurooppaa ja yleistyy Suomessakin. Linjastojen käyttö tulee vaikuttamaan ihmisten motivaatioon lajitella energiajätteet erikseen. Kun jäte menee uudelleen käyttöön, se vaikuttaa ihmisten motivaatioon lajitella tehokkaammin.

### 5.4 Jätehuolto Porissa

Porin seudun jätelautakunta asettaa jätehuoltomääräykset jätelakiin perustuen. Porin seudun jätelautakunta toimii viranomaisena Porin, Eura-joen, Harjavallan, Nakkilan, Kokemäen, Merikarvian ja Ulvilan kunnissa. Jätelautakunnan tehtävänä on päättää jätetaksoista, jätteenkuljetusjärjestelmästä, myöntää poikkeuslupia tyhjennysväleihin ja vastata jätepolitiittien ohjelmien valmistelusta. (Porin kaupunki, Jätehuoltojaosto 1.6.2017).

Jätelautakunnan määräykset pitävät sisällään mm. jätehuollon tavoitteet, jätteiden vastaanotto- ja käsittelypaikat, taloyhtiöiden erilliskeräysvelvoitteet, jäteastioiden tyhjennysvälivelvoitteet ja vaarallisten jätteiden jätehuollon. Jätehuollon tavoitteena on suojella ympäristöä ja terveyttä ja jätteiden käsittely ja kuljetus tulee olla hallittua. Ensisijaisesti jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämiseen on pyrittävä. Toissijaisesti jäte valmistellaan uudelleenkäyttöä varten ja se on kierrätettävä. Jos kierrätystä ei ole, niin jäte on hyödynnettävä energiana eli polttamalla. Viimeinen vaihtoehto on jätteen loppusijoitus kaatopaikalle. Kaikkien kiinteistöjen ja jätettä tuottavien on liityttävä kunnan järjestämään jätehuoltoon. Porissa kiinteistöillä on vapaus valita jätteenkuljettaja eri yrityksistä, jotka toimittavat yksityisten ihmisten sekajätteen kaupungille. Jätteenkuljetusyritys tulee olla



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen jätehuoltorekisterissä. Tuottajavastuunalaiset jätteet tulee toimittaa niille tarkoitettuihin keräyspisteisiin. Tuottajavastuunalaiset paikat ovat nimeltään Rinki-ekopisteitä. Nämä ovat useimmiten kauppojen lähetyksillä ja niissä kerätään kartonkia, lasia, pienmetallia ja osassa pakkausmuovia. Jätelautakunnan asettamat määräykset ovat määränneet sekajätteen vastaanotto paikaksi Hangassuon jäteaseman. Tuottajavastuunalaisten paikkojen jätteet toimitetaan niille järjestettyihin vastaanotto paikkoihin. (Porin seudun jätelautakunnan alueen jätehuoltomääräykset, 2015.)

## 6 JÄTTEIDEN LAJITTELUUN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Jätesuojan sijainti on tärkeä. Lukitut jätesuojat vaikeuttavat jätteiden viennin. Jätesuojat saattavat olla ahtaita tilanpuutteen vuoksi ja niiden valaistus tulisi olla kunnollinen. Hajuhaitta voi olla ongelma, varsinkin kesäaikoina. Opinnäytetyöhön valituissa kohteissa ei ollut juurikaan hajuhaittaa jätehuoneissa.

Jätteiden lajitteluun kotona vaikuttavat keittiön tilat. Vanhemmissa asunnoissa keittiöt saattavat olla ahtaita ja jätteille on maksimissaan kaksi omaa lokeroa. Uudemmissa keittiöissä löytyy parhaillaan neljä omaa lokeroa ja lisäksi on mahdollista ostaa omia laatikoita jätteille keittiöön. Kierrätys keittiössä on suureksi osaksi järjestelykysymys. Biojätteen lajittelun voi kokea epämiellyttävänä, mutta biohajoavien pussien käyttö on tottumiskysymys.

Kerrostaloissa ja omakotitaloissa syntyy paljon eri jätelajeja. Kerrostaloissa jätteen lajittelu on helpompaa, kuin omakotitalossa. Sekajäte on jäte, joka ei sovi kierrätettäväksi. Sekajätettä ovat esimerkiksi vaipat. Sekajätettä syntyy kotitaloudessa vähän. Ihmiset, jotka eivät lajittele, omaksuvat suuren osa jätteistä sekajätteeksi. Kerrostalon eri jätteistä kuitenkin luulisivat motivoivan ihmistä käyttämään niitä. Monissa omakotitaloissa on vain sekajäteastia ja jätteen lajittelu vähäistä. Kun tällaisesta kodista nuori aikuinen muuttaa omilleen, ei välttämättä lajittelu tule luonnostaan. Tällöin lajittelu on minimissä ja suurin osa jätteistä menee sekajätteen joukkoon. Jatkuva muistuttaminen jätteen lajittelusta olisi keino saada ihmisiä enemmän lajittelemaan. Ihminen kiinnittäisi tähän enemmän huomioita ja alkaisi ajatella lajittelua. On periaateihmisiä, jotka ajattelevat, että kierrätys ei hyödytä mitenkään, saati heidän lajittelunsa edesauttaisi mitään. Näin ajattelevien ihmisten ajatusta on vaikea saada käännettyä ja yleisesti ottaen heidän kotitalousjätteiden lajittelu on vähäistä.

Kun tiedostetaan, että lajittelusta on hyötyä, sitä tehdään enemmän. Voidaan päätellä, että uusiokäyttö motivoi lajittelemaan. Sekajätteen päättymisen massapolttoon vaikuttaa siten, että siitä tiedetään syntyvän sähköä

ja lämpöä. Voi ajatella, ettei tarvitse lajitella, kun sekajäte menee hyötykäyttöön.

## 7 KOHTEET

Valittiin viisi eri vertailuparia. Vertailuparit muodostuivat kymmenestä eri taloyhtiöstä, niin että valitaan kaksi lähekkäistä taloa ja toiselle taloista tarjotaan tietoa jätteen lajittelusta ja toiselle ei. Näin syntyy viisi vertailuparia.

Kohteet on valikoitu Porin taajama-alueelta, uudempia ja vanhempia taloja, joissa asui, niin nuoria, kuin vanhempiakin ihmisiä. Tässä työssä tullaan nimittämään seuraavanlaisesti kohteita: vertailupari 1., 2., 3., 4. ja 5. Näiden kautta vertailuparien talot ovat esimerkiksi vertailupari 2. A & B talot. Vertailuparien A -taloissa tapahtuu tiedotusta. B-talot ovat tutkimuksessa vertailukohteina A-taloille. Näin saadaan selville, miten lajittelu toimii kohteessa, jossa panostetaan esimerkiksi jätehuoneeseen, verrattuna B-taloon, mihin ei tehdä mitään muutoksia.

Vertailuparit valikoituivat monien ominaisuuksien perusteella. Taloyhtiöiden tuli olla 30-70 asunnon kokoisia, jotta asukkaita olisi paljon. Kun asuntoja on kymmenen tai yli kymmenen, niin seka-, energia-, bio-, lasi-, metalli-, kartonki-, ja paperijätteille tulee olla omat keräysastiat. Kaikista valituista kerrostaloista löytyi kaikille jätteille oma jäteastia. Kohteisiin haluttiin mukaan vanhempia ja uudempia kerrostaloja. Uudemmissa kerrostaloissa tulisi olla paremmin suunnitellut keittiöt, joissa on helppo toteuttaa lajittelua. Myös jätesuojat ovat eritavalla eri vuosikymmenillä toteutettu. Mukaan valikoitui yksi rappuisia taloyhtiötä ja monirappuisia taloyhtiötä. Monirappuisessa taloyhtiössä ei välttämättä ole yhteisöllisyyttä yhtä paljon, kuin yksirappuisessa taloyhtiössä.

### 7.1 Kohteiden jätehuolto

Kohteiden jätehuolto toimii jäteastioiden avulla. Jokaisessa kohteessa on kooltaan 660 l ja 240 l jäteastioita eri jätelajeille ja eri tyhjennysvälein. Yhdessä kohteessa on astioiden lisäksi käytössä kaksi etulastauskonttia. Nämä astiakokoja tyhjennetään useasti. Muutoksen seuranta on nopeammin tarkasteltavissa. Maan alle sijoitettavat syväkeräysastiat jätettiin pois vertailukohteista. Niiden tyhjennysvälit ovat pidempiä, jolloin muutoksien huomaaminen on hitaampaa.

## 7.2 Vertailupari 1

Vertailupari 1:n kuuluu kaksi taloyhtiötä, jotka sijaitsevat samalla alueella Porin Pormestarinluodossa ja ovat noin 1970-luvulla rakennettuja (taulukko 1 & 2.) Kerrostalot ovat 3,4 kilometrin päässä Porin kauppatorista. Suurin osa asunnoista on omistusasuntoja. Talot eivät sijaitse Porin ydinkeskustan alueella, vaan hieman sivummalla. Vertailuparin talo A:n jätehuolto on hyvällä mallilla, mutta verrattuna talo B:n jätehuoltoon lajittelua tulisi lisätä vielä enemmän. Tässä vertailupari 1:ssä verrataan vain kahta taloyhtiötä. Talo B:n jätehuoltoon ei tehdä mitään muutoksia ja taloyhtiö ei tiedä olevansa vertailussa mukana. Talo A:n jätekatos sijaitsee kiinteistön toisella reunalla ja kaikista neljästä rapusta on yhtä pitkä matka jätehuoneeseen. Jätehuone on lukittu ja ovi verkotettu (kuva 8 ja 9.) Astioilla on hyvin tilaa ja jätteet ovat helppo viedä selkeään jätehuoneeseen. Jätehuone on siisti ja hajua ei ole. Jätehuoneessa on harja käytettävissä ja taloyhtiössä selvästi huolehditaan jätehuoneen siisteydestä. Valaistus jätehuoneessa on varmistettu liiketunnistimien avulla. Jätehuoneen ohi voi olla läpikulkua, joka on vaikuttanut sen lukitsemiseen. Talo B:n jätesuoja (kuva 10 ja 11) on avoin ja tilavampi, kuin Talo A:n jätesuoja. Talo A:n jaetaan biojätepusseja ja keskitytään biojättemäärän kasvuun. Talo A:ssa on yksi biojäteastia ja Talo B:ssä on kaksi biojäteastiaa. Tavoitteena on saada biojätteen määrää lisättyä. Taloyhtiöön tullaan jakamaan biojätepusseja helpottamaan biojätteen erilliskeräystä.



Kuva 8. Vertailupari 1., Talo A:n jätesuoja. (Lanne M., 2017).



Kuva 9. Vertailupari 1., Talo A:n jättesuoja sisältä. (Lanne M., 2017).



Kuva 10. Vertailupari 1., Talo B:n jättesuoja. (Lanne M., 2017).



Kuva 11. Vertailupari 1., Talo B:n jättesuoja sisältä. (Lanne M., 2017).

Taulukko 1. Vertailupari 1, Talo A:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 3 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 2 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 2 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 2 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

Taulukko 2. Vertailupari 1, Talo B: jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 3 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 3 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 2 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

### 7.3 Vertailupari 2

Vertailupari 2:n kuuluu kaksi isoa taloyhtiötä, jotka sijaitsevat Porin Karjarannassa (taulukko 3 & 4.) Kerrostalot ovat 2009 ja 2010 vuonna valmistuneita ja sijaitsevat 1,4 kilometrin päässä Porin kauppatorista. Taloissa on yksi rappu ja kaksi sisäänkäyntiä. Molemmissa taloissa on lukitut jätehuoneet. Talo A:n jätehuone on rakennettu autotallien päätyyn kiinni (kuva 12 ja 13.) Tila on hieman ahdas ja valot syttyvät liiketunnistimella, kun on kävellyt tarpeeksi pitkälle jätehuoneeseen. Talo B:n jätehuone on oma rakennuksensa ja valaistus on parempi (kuva 14.) Ilma vaihtuu jätehuoneessa paremmin, kuin talo A:ssa. Jätehuone sijaitsee toisen ulko-oven ja parkkipaikkojen lähellä, jolloin sinne on helppo viedä jätteet. Talo A:n jätehuoneen välittömässä läheisyydessä ei ole ulko-ovea.

Talo B:ssä lajitellaan selvästi enemmän, kuin talo A:ssa. Lasijätteen lajittelu on muuttunut viime vuosina ja nykyään lasijätteeseen kuuluu vain lasipakkaukset. Muille laaduille ei ole vastaanottajaa. Talo A:ssa tavoitteena on lisätä lasijätteen määrää ja tämä tullaan tähdentämään postiluukuista jaettavilla ohjeilla. Lasijäte tyhjennetään vain kerran neljässä viikossa, joten ohjeiden jako tulee sijoittua samalle päivälle, kun astia on tyhjennetty. Tällöin seuraavaan kertaan on neljä viikkoa ja seurataan, muuttuuko lasijätteen laatu ja onko määrä lisääntynyt.



Kuva 12. Vertailupari 2., Talo A:n jätesuoja. (Lanne M., 2017).



Kuva 13. Vertailupari 2., Talo A:n jätesuoja sisältä. (Lanne M., 2017).



Kuva 14. Vertailupari 2., Talo B:n jätesuoja sisältä. (Lanne M., 2017).

Taulukko 3. Vertailupari 2, Talo A:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 2 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

Taulukko 4. Vertailupari 2, Talo B: jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 1 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 2 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 2 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

#### 7.4 Vertailupari 3

Vertailupari 3:een kuuluu neljä kerrostaloa Porin Riihikedosta (taulukko 5 & 6.) Kerrostalot ovat 1970-luvulla rakennettuja, seitsenkerroksisia ja yksirappuisia taloja. Kerrostalojen etäisyys Porin kauppatorille on 1,1 kilometriä. Talojen jätehuolto on järjestetty yhteiseksi. Kahdella talolla on yhteinen jätepiiste ja kahdella muulla talolla on yhteinen jätepiiste. Puhutaan talo A:sta ja B:stä. Jätepiisteet ovat avoimia ja ohikulkua on muidenkin osalta, kuin talojen asukkaiden (kuva 15, 16 ja 17.) Talo B:n yhteydessä toimii päiväkotia ja yksi kampaamoalan yritys. Näiden jätteet ovat kuitenkin määrältään pieniä, eikä sen uskota vaikuttavan vertailuun. Talo B:ssä on isompi kontti energiajätteelle, kuin talo A:ssa. Etulastauskontteja tyhjentävä auto ottaa vertailuajan ajan painot molemmista konteista. Näin saadaan tarkkaa tietoa, miten täynnä kontit ovat. Konttien punnitseminen antaa tehostamisjakson tuloksille tarkkaa tietoa. Vertailupari 3 muodostuu yhteensä neljästä talosta. Kahteen taloon, jotka muodostavat käsitteen talo-A, tehdään energiajätteen keräykseen liittyvää ohjeistusta ja toiset kaksi taloa toimivat vertailukohteena. Talossa A asukkaita on 107 ja muutoliikenne vähäistä, muuttajia on noin 2 - 3 per kuukausi. Voidaan päätellä asukaskunnan olevan vakiintunutta.





Kuva 15. Vertailupari 3., Talon A:n jätepiesti. (Lanne M., 2017).



Kuva 16. Vertailupari 3., Talon A:n jätepiesti. (Lanne M., 2017).



Kuva 17. Vertailupari 3., Talon B:n jätepiesti. (Lanne M., 2017).



Taulukko 5. Vertailupari 3, Talo A:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia          | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|--------------------|-------------|---------------|
| 5 m <sup>3</sup>   | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 2,8 m <sup>3</sup> | Energiajäte | 2 x kk        |
| 1 x 240 l          | Biojäte     | 1 x vk        |
| 2 x 660 l          | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 1 x 240 l          | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l          | Metallijäte | 1 x kk        |

Taulukko 6. Vertailupari 3, Talo B:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia        | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|------------------|-------------|---------------|
| 5 m <sup>3</sup> | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 5 m <sup>3</sup> | Energiajäte | 2 x kk        |
| 1 x 240 l        | Biojäte     | 1 x vk        |
| 2 x 660 l        | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 1 x 240 l        | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l        | Metallijäte | 1 x kk        |

## 7.5 Vertailupari 4

Vertailupari 4 muodostuu vanhemmista matalista ja pitkistä taloista, joiden sijainti on Porin keskustan tuntumassa (taulukko 7 & 8.) Kerrostalot ovat 1970-luvulla rakennettuja ja sijaitsevat kilometrin päässä Porin kaupatorista. Vertailupari 4:n Talo A:han tehdään sekajätteen liittyvää ohjeistusta. Taloyhtiöön järjestetään tapahtumailta, jonka tarkoituksena on saada aikaan keskustelua asukkaiden kanssa. Talo A:ssa oleva jätepiste ei välttämättä ole kaikille olennaisessa kohdassa. Talon toisella puolella on julkinen rakennus, jonka jäteasiat ovat lähempänä talon joitakin asukkaita, kuin talon omajätekatos. Tämä voi vaikuttaa siihen, mihin ihmiset mieluiten vievät jätteensä. Voi olla mahdollista, että osa asukkaista vie sekajätettä julkisen rakennuksen avoimeen jätetilaan. Tästä ei kuitenkaan voida olla varmoja. Talo A:n jätesuoja on lukittuna ja taloyhtiössä on monta sekajäteastiaa (kuva 18 ja 19.) Talo B:n jätepiste on avoin ja keskeisellä paikalla (kuva 20.) Talo B:n jätepisteeseen on helppo viedä jätteet.



Kuva 18. Vertailupari 4., Talo A:n jätesuoja. (Lanne M., 2017).



Kuva 19. Vertailupari 4., Talo A:n jätesuoja sisältä. (Lanne M., 2017).



Kuva 20. Vertailupari 4., Talo B:n jätepiiste. (Lanne M., 2017).

Taulukko 7. Vertailupari 4, Talo A:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 4 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 2 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 2 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

Taulukko 8. Vertailupari 4, Talo B:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 3 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

## 7.6 Vertailupari 5

Vertailupari 5:n kuuluu kaksi vanhempaa taloa (taulukko 9 & 10.) Niiden sijainti on keskustasta sivummalla Porin Herralahdessa. Kerrostalot ovat 1970-luvulla rakennettuja ja sijaitsevat 3,5 kilometrin päässä Porin kaupatorista. Talojen jätekatokset ovat avoimia tiloja. Talo A:n jätekatos on lähempänä tietä ja liikennettä, joten ohikulkua on (kuva 21.) Talo B:n jätekatos (kuva 22) on selvästi vain tämän taloyhtiön käytössä, sillä sen sijainti on suojassa, toisin, kuin talo A:lla. Jätekatokset ovat siistissä kunnossa, jäteastiat ovat järjestyksessä ja tilaa on sopivasti. Talo A:ssa tullaan panostamaan biojätteen erilliskeräykseen. Talo A:n jaetaan biojätteen keräykseen soveltuvia koreja. Biojätekorit on tarkoitettu keittiöön helpottamaan biojätteenkeräystä.



Kuva 21. Vertailupari 5., Talo A:n jätekatos. (Lanne M., 2017).



Kuva 22. Vertailupari 5., Talo B:n jätekatos. (Lanne M., 2017).

Taulukko 9. Vertailupari 5, Talo A:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 1 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

Taulukko 10. Vertailupari 5, Talo B:n jätehuolto, Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

| Jäteastia | Jätelaji    | Tyhjennysväli |
|-----------|-------------|---------------|
| 1 x 660 l | Sekajäte    | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Biojäte     | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Energiajäte | 1 x vk        |
| 1 x 660 l | Paperijäte  | 1 x vk        |
| 1 x 240 l | Lasijäte    | 1 x kk        |
| 1 x 240 l | Metallijäte | 1 x kk        |

## 8 LAJITTELUN TEHOSTAMISEN KAMPPANJA

Jokaisen taloyhtiön jäteastioiden tyhjennyspäivät olivat selvillä ja niiden ajankohtaan kohdistetaan erilaisten lajitteluohjeiden jakaminen. Näin seurattiin, onko ohjeilla vaikutusta seuraavaan tyhjennyspäivään. Esimerkiksi biojäte tyhjennetään tiistaina ja samana päivänä laitetaan rappukäytävään ohje koskien biojätettä. Seuraavalla tyhjennys kerralla katsotaan onko biojätteen määrä lisääntynyt. Jokaiseen tutkimuksessa olevaan taloyhtiöön tehtiin samanlaista ohjeistusta. Näiden lisäksi riippuen taloyhtiöstä tehtiin johonkin yhteen jätelajiin kohdistuvaa ohjeistusta, jaettiin biojätepusseja ja biojätekorjeja. Vertailuparin 4:n talo A:ssa pidettiin lajitteluun liittyvä tapahtuma. Kahteen taloyhtiöön jaettiin rappukäytävään vapaamuotoinen kyselylomake (liite 2.) Tämän tavoitteena oli herättää keskustelua jätteen lajittelusta, mutta kommentit jäivät vähäisiksi.

Ensimmäinen askel oli ottaa yhteys isännöitsijöihin ja kysyä heiltä, sopiiko taloyhtiöön tehdä jätteenlajitteluun liittyvää ohjeistusta. Suurin osa isännöitsijöistä tarkisti osallistumisen hallituksen puheenjohtajilta.

Ensimmäisessä tiedotteessa, joka jaettiin viikolla 33, kerrottiin taloyhtiön mukana olosta jätteen lajittelun seurannassa. Tiedotteesta käy ilmi yhteistyökumppanit ja että tulokset ovat osa opinnäytetyötä. Tiedotteissa käytettiin CIRCWASTE-hankkeen pohjia, joita muokattiin sopiviksi. Tiedotteisiin lisätään Porin kaupungin, Porin seudun jäteneuvonnan ja Veikko Lehti Oy:n logot. Ensimmäinen tiedotuspaperi menee jakson alussa käytäviin ja on noin viikon rapussa. Rappuihin tulevat laput ovat erilaisia A3-kokoisia tiedotteita koskien eri jätelajien lajittelua (liite 1.)

Vertailuparin 1 talo A saa biojätepusseja kaksi kertaa. Biojätepussirullat jaetaan käytävään, sillä postiluukut ovat liian pieniä jaettavaksi ovesta jokaiseen asuntoon (kuva 23.) Viidestä taloyhtiöstä kahteen tehdään biojätteen liittyvää tehostamista. Vertailupari 5:n Talo A saa Biobagin biojäte-

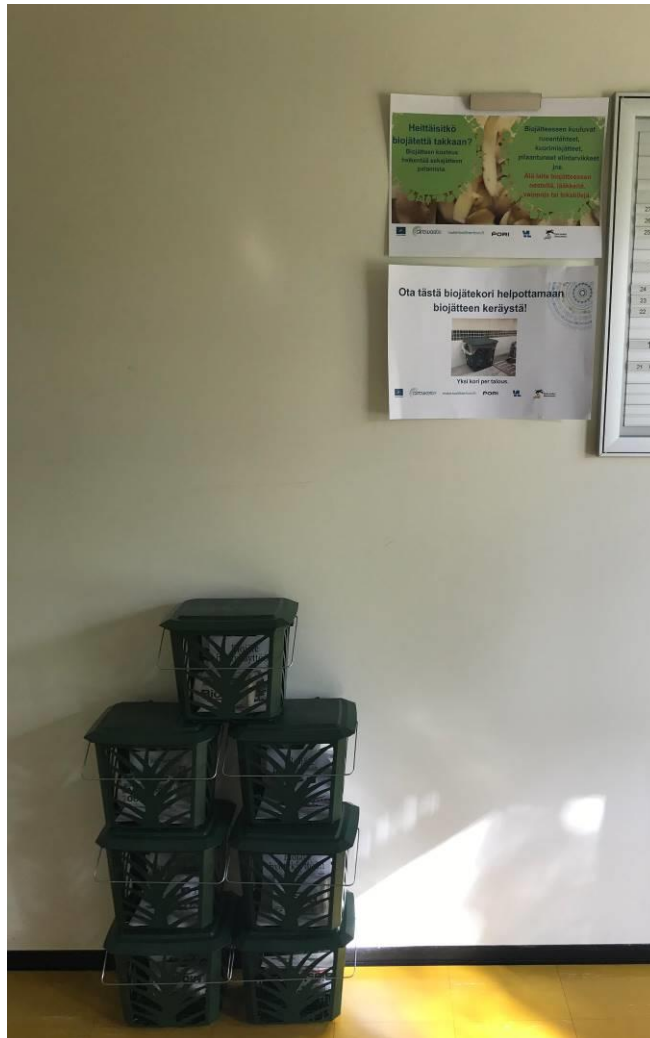
tekoreja. Biojätekori auttaa biojätteen erilliskeräyksessä. Jokaiseen biojätekoriin laitettiin valmiiksi biopussirulla ja biojätteen lajitteluohje (kuva 24.) Biojätekorit jätettiin käytävään, josta jokainen asukas sai ottaa biokorin kotiinsa (kuva 25.)



Kuva 23. Biopussirullat käytävässä (Lehti J., 2017).



Kuva 24. Biojätekorien sisältö; biopussirullat ja ohje biojätteen lajitteluun (Lehti J., 2017).



Kuva 25. Biojätekorit käytävässä (Lehti J., 2017).

Kampanjan lopulla jokaiseen asuntoon jaetaan kyselylomake, joka koskee jätteenlajittelua (liite 5.) Kyselylomake tulee toimimaan osana yhteenve-toa opinnäytetyössä. Sen avulla pyritään selvittämään, mikä lajittelussa on vaikeaa ja mikä toimii motivaationa jätteenlajittelulle. Kampanjan loputtua jaetaan jokaiseen asuntoon kattava tietopaketti siitä, miten asukkaat voi-vat kierrättää esimerkiksi sähkö- ja elektroniikkaromua ja isokokoisia seka-jätteitä. Tällä tiedotteella pyritään välttämään isokokkoisten roskien kerty-misen taloyhtiöiden jättepisteisiin. Tämän viimeisen lomakkeen on tarkoi-tus olla asukkaalle säästettävä tiedote, jota hän voi tarpeen tullen hyödyn-tää. Tiedote tulee olemaan kaksipuoleinen. Toisella puolella on isokoikois-ten jätteiden vastaanottopaikkoja ja toisella puolella yhteenveto taloyh-tiön jätehuollosta (liite 6.) Yhteenvedossa kerrotaan, miten jätemääriä on tarkkailtu, missä olisi parannettavaa ja kehitysehdotus jätehuoltoon.

Taloyhtiöihin saadaan avaimet tai ovikoodit, joten tiedotteiden, biojäte-pussien ja -korien jako on mahdollista. Toteutuksen ajankohta valikoitui syksyyn viikoille 33-42, sillä silloin suurella osalla ihmisistä alkaa arki. Ajan-kohtaan ei osu arkipyhiä, joten jätteenkuljetus tulee pysymään rytmissään. Toteutuksen aikana ei ole koulujen syyslomia. Oletetaan, että suurin osa asukaskunnasta elää arkeaan.

Seuraavilla sivuilla olevista taulukoista selviää talokohtaisten kampanjoinnien aikataulut (taulukot 11, 12, 13, 14 ja 15.) Aikatauluista selviää, milloin on jaettu tiedotteita tai biojätepussirullia ja biojättekoreja. Jättemääriä seurattiin viikoittain ja jokaiseen asuntoon jaettiin viikolla 34 Porin seudun jääteneuvonnan lajitteluopas.

Taulukko 11. Vertailupari 1:n Talo A:n kampanjoinnin aikataulu.

| VK | Mitä tapahtuu   |
|----|---|
| 33 | 14.8. Tiedote jättemäärien seurannasta                                      |
| 34 | 25.8. perjantai biojätetiedote rappukäytävään                               |
| 35 | Seurantaa   |
| 36 | Seurantaa, biojätepussirullien ja biojätteen lajitteluohje                  |
| 37 | Seurantaa ja kysely jätteiden lajittelusta käytävään                        |
| 38 | Seurantaa   |
| 39 | 29.9 perjantaina uusi biojätetiedote rappukäytäviin ja biojätepus-sien jako |
| 40 | Seurantaa   |
| 41 | Jätteiden lajittelulla säästää taloyhtiölle -tiedote rappukäytäviin         |
| 42 | Seuranta ja jokaiseen asuntoon kyselylomake                                 |



Taulukko 12. Vertailupari 2:n Talo A:n kampanjoinnin aikataulu.

| VK | Mitä tapahtuu  |
|----|--|
| 33 | 14.8. Tiedote jätemäärien seurannasta  |
| 34 | 25.8. perjantai, lasijätteen tiedote rappukäytävään ja seurantaa                           |
| 35 | 28.8. maanantai, sekajätteen lajittelun tiedote rappukäytävään lasi-tiedotteen lisäksi     |
| 36 | 4.9. maanantai, metallijätteen lajittelutiedote käytävään lasijätetie-dotteen lisäksi      |
| 37 | 14.9. torstai, seurantaa, uusi lasijätetiedote ja kysely jätteiden lajit-telusta käytävään |
| 38 | 18.9. maanantai, energiajätteen lajittelun tiedote rappukäytävään                          |
| 39 | 25.9. maanantai, paperijätteen lajittelun tiedote rappukäytävään                           |
| 40 | Seurantaa  |
| 41 | Seurantaa  |
| 42 | Seuranta ja jokaiseen asuntoon kyselylomake  |

Taulukko 13. Vertailupari 3:n, Talo A:n kampanjoinnin aikataulu.

| VK | Mitä tapahtuu   |
|----|---|
| 33 | 14.8. Tiedote jätemäärien seurannasta   |
| 34 | 21.8. perjantai, jäteastioiden pesu   |
| 35 | Seurantaa   |
| 36 | 7.9. torstai, energiajätteen lajittelun tiedote käytävään                         |
| 37 | Seurantaa   |
| 38 | 21.9. torstai, seurantaa ja uusi energiajätteen lajittelu tiedote rappu-käytävään |
| 39 | Seurantaa   |
| 40 | 6.10. perjantai, paperijätteen lajittelun tiedote rappukäytävään                  |
| 41 | Seurantaa   |
| 42 | Seuranta ja jokaiseen asuntoon kyselylomake                                       |

Taulukko 14. Vertailupari 4:n, Talo A:n kampanjoinnin aikataulu.

| VK | Mitä tapahtuu   |
|----|---|
| 33 | 14.8. Tiedote jätemäärien seurannasta   |
| 34 | 21.8. torstai, sekajätteen lajittelun tiedote rappukäytäviin                  |
| 35 | 29.9. tiistai, lajitteluilta klo 17-19  |
| 36 | 4.9. maanantaina paperijätteen lajittelun tiedote rappukäytäviin              |
| 37 | 11.9. maanantai, sekajätteen lajittelun tiedote rappukäytäviin                |
| 38 | Seurantaa   |
| 39 | 25.9. maanantai, lasi- ja metallijätteen lajittelun tiedotteet rappukäytäviin |
| 40 | Seurantaa   |
| 41 | Seurantaa   |
| 42 | Loppuseuranta + Jokaiseen asuntoon kyselylomake miten lajittelu sujuu jne.    |

Taulukko 15. Vertailupari 5:n Talo A:n kampanjoinnin aikataulu.

| VK | Mitä tapahtuu  |
|----|--|
| 33 | 14.8. Tiedote jätemäärien seurannasta  |
| 34 | 22.8. tiistai, biojätteen lajittelun tiedote rappukäytäviin                                  |
| 35 | Seurantaa  |
| 36 | Seurantaa  |
| 37 | 12.9. tiistai, biojätekorien ja -pussien jako + biojätteen lajittelun tiedote rappukäytäviin |
| 38 | Seurantaa  |
| 39 | 26.9. tiistai, biojätteen lajittelun tiedote rappukäytäviin                                  |
| 40 | 3.10. tiistai, jätteiden lajittelulla säästöä -tiedote rappukäytäviin                        |
| 41 | Seurantaa  |
| 42 | Loppuseuranta + Jokaiseen asuntoon kyselylomake miten lajittelu sujuu jne.                   |

## 8.1 Toteutus

Biopussien ja biokorien jako asuntoihin oli yksi keino saada ihmisiä enemmän lajittelemaan. Vertailupari 1:n Talo A:n taloyhtiöön jaettiin kaksi kertaa biojätepusseja seurannan aikana. Biopussirullat jätettiin käytävään. Biojätepussirullia saivat vertailupari 1:sen Talo A:n asukkaat. Ensimmäinen biojätepussien jako tapahtui seurantajakson neljännellä viikolla eli viikolla 36. Toisen kerran biojäterullia jaettiin seitsemännellä viikolla eli viikolla 39. Biojätepussirullia jaettiin kahteen kertaan, jotta saataisiin jatkuvuutta biojätteen erilliskeräykselle.

## 8.2 Lajitteluilta

Kampanjoinnin tulee olla monipuolista, joten yhteen taloyhtiöön päätettiin järjestää tapahtuma. Tapahtuma oli lajitteluilta vertailupari 4:n ja talo A:n taloyhtiön jättepisteellä. Tapahtuma oli seurantajakson alkupuolella arki-iltana ja kestoltaan kaksi tuntia. Tapahtumasta ilmoitettiin A3-kokoisella kutsulla rappukäytävässä (liite 1.) Tapahtumassa mukana olin Porin kaupungin jäteneuvoja ja minä. Ihmisiä houkuteltiin pienen purttavan ja jakotavaran merkeissä keskustelemaan jätteiden lajittelusta. Ennen lajitteluilan alkua jokaiseen asuntoon jaettiin Porin jäteneuvonnan jäteopas. Tämä oli muistutus tapahtuman alkamisesta. Tapahtuma keräsi alussa arviolta 15–20 ihmistä. Alussa kerrottiin, miksi tämän kaltainen tapahtuma on järjestetty ja mihin sillä pyritään. Ihmisiä tuli välillä enemmän paikalle keskustelamaan ja lopulta ihmisiä paikalla kävi hieman alle 30. Taloyhtiössä asuntoja on 65, joten kävijämäärä oli hyvä. Tapahtumaan löysivät vanhemmat ihmiset. He selvästi ovat kiinnostuneita kuulemaan ja oppimaan lisää lajittelusta. Suuri osa heistä oli myös sitä mieltä, ettei välttämättä kaikkia nuoria kiinnosta lajittelu. Paikalle tuli muutama nuorempi ihminen, jotka olivat nähneet kutsun. He tulivat kysymään, miksi ja mitä me paikalla teemme.

Keskustelua käytiin eri jätteiden lajittelusta ja siitä, mitä jätteille tapahtuu, sen jälkeen, kun jäteauto käy astiat tyhjentämässä. Kiinnostavia aiheita oli lasin kierrätys. Lasijätteeseen kelpaa tällä hetkellä lasipakkaukset, eli esimerkiksi rikkoutunut juomalasi ei sovi lasijäteastiaan. Usein myös keraamiset astiat mielletään lasijätteeseen sopiviksi. Asukkaat kertoivat mielellään kokemuksiaan jätteiden lajittelusta ja useita kiinnosti eri jätelajien loppukäsittely.

Keskustelussa asukkaiden kanssa kävi ilmi, että joskus sekajätettä on syntynyt paljon vähemmän ja energiajätettä enemmän. Tällä hetkellä tilanne on selvästi se, että sekajätettä syntyy energiajätettä enemmän. Tilaisuudessa jaettavana olleet biopussirullat tekivät kauppansa. Biojätepussien jaolla toivotaan taloon lisää biojätteen erilliskeräystä. Tapahtuma onnistui hyvin ja oikeanlaista keskustelua käytiin lajittelun tiimoilta.

### 8.3 Seuranta

Jätteenkuljettajia ohjeistetaan seuraamaan jätemääriä. Tavallisissa pakkaavissa jäteautoissa ei ole vaakaa, joka antaisi tarkkaa painolukemaa jätteen painosta. Tulokset tulevat olemaan silmämääräisiä. Ainoastaan etulastauskonttien osalta saadaan tarkkaa painoa. Kaikki kohteet on käyty paikan päällä havainnoimassa ja katsomassa kauttaaltaan läpi. Käynnin perusteella tiedetään, missä kunnossa jätepiisteet taloissa ovat ja onko puutteita tai tarvetta jäteastioiden pesulle. Jätteenkuljettaja ajaa ajoreitit ajopäätteen kanssa. Ajopäätteelle seurannassa olevien talojen kohdalle on laitettu muistutus, jolloin kuljettaja tietää tarkkailevansa jätemääriä ja raportoi niistä.

Seurannan tuloksiin vaikuttaa jätteenkuljettajien muutokset. Muutoksia aiheuttavat kesälomat, jolloin kuljettaja vaihtuu. Kuljettajan vaihtuminen vaikuttaa siten, että toisen mielestä esimerkiksi biojäteastia on puolessa välissä ja toisen mielestä vain neljäsosa on täynnä. Silmämääräinen arviointi sisältää aina virhemarginaalia.

## 9 TEHOSTAMISJAKSON TULOKSET

Tuloksia jätteiden määrästä saatiin jätteiden kuljettajilta. He tarkistivat jäteastioita ennen tyhjennystä ja tämän perusteella kommentoivat jätemääriä. Kuljettajien antama palaute oli tutkimuksen kannalta tärkein palaute jätemääriä seurattaessa. Näiden avulla pystyttiin tekemään muutoksia eri taloyhtiöiden lajittelun tehostamisen kampanjointiin. Tehojakson tuloksia tuli riittävästi ja tärkeimmät jätemäärät tutkimuksen kannalta saatiin selville.

### 9.1 Vertailupari 1

Talo A:n jätehuolto toimi mallikkaasti. Tarkoituksena oli saada lisättyä biojätteen määrää. Biojäteastian koko on 240 l:aa ja sen täyttymisprosentti tehostamisjakson alussa oli noin 80 %. Tyhjennys astiassa on joka viikko. Ensimmäisen kerran biojätepusseja jaettiin taloon neljännellä viikolla eli viikolla 36. Viikolla 37 kuljettajan palaute astian täyttymisestä oli, että astia on 100 % täynnä. Kun biopusseja oli jaettu toisen kerran viikolla 39, niin biojätteen määrä lisääntyi entisestään. Astiaan jouduttiin tilaamaan ylimääräinen tyhjennyskerta, sillä astian kansi ei mennyt kiinni. Jätepiisteeseen tehtiin muutoksia tämän perusteella. Yksi sekajäteastia vietiin pois ja tilalle toimitettiin toinen astia biojätteelle. Kun jätepiisteeseen toimitettiin toinen biojäteastia, niin on toivottavaa, että se jatkaa täyttymistä tehostamisjakso päättyttyä. Toinen astia on ollut täynnä koko ajan ja toisessa vaihtelevasti täyttymisaste noin 20-30 %.

Vertailuparin Talo A:n ja B:n jätehuoltoa vertaillaessa ilmenee, että Talo A:ssa on tällä hetkellä lajittelu paremmin tiedossa. Ihmiset saattavat täysin tiedostaa, miten lajitella biojäte, mutta eivät ole sitä toteuttaneet. Yhden sekajäteastian pois ottaminen Talo A:n jätehuoneesta teki myös muutoksen talojen jätemääriin.

Talo A:n asukkaille jaetun kyselylomakkeen vastausprosentti oli 31,43 %. Esiin nousee, että suurin osa on kertonut tehostamisjakson saaneen lajittelemaan enemmän. Biojätepussien jako on vaikuttanut tähän. Moni kertoo myös oppineensa syksyn aikana lisää lajittelusta. Tämän taloyhtiön kohdalla on onnistuttu lisäämään biojätteen määrää ja ihmisille tietoisuutta jätteiden lajittelusta.

## 9.2 Vertailupari 2

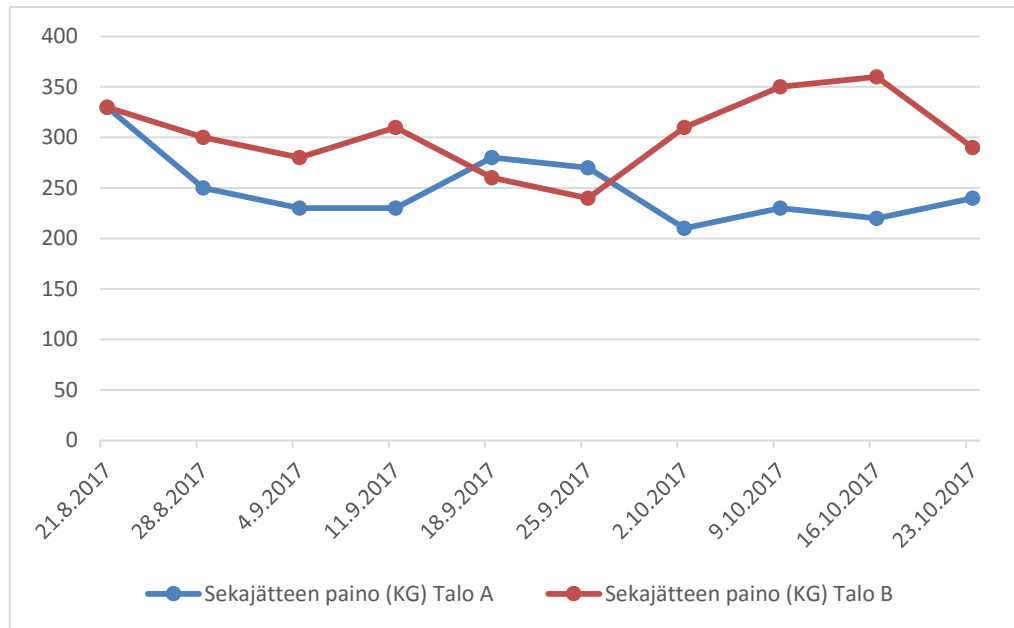
Talo A:n jätehuollossa haluttiin keskittyä lasin- ja metallinkeräykseen, samalla kuitenkin tiedottaen muidenkin jätejakeiden lajittelusta. Kattavat lajitteluoppaat jaettiin jokaiseen asuntoon. Taloyhtiön jätemäärissä oli pieniä eroja. Erojen perusteella on selvinnyt, että jätemäärät ovat hyvin vakiintuneet. Taloyhtiön asukaskunta on vakiintunutta ja vanhempaa sukupolvea. Talo on suhteellisen uusi ja asuntojen keittiöt tehty paremmin lajittelulle suotuisiksi.

Tavoitteena oli selvittää lajittelevatko asukkaat oikein lasi- ja metallijätteen. Lasijätteen lajittelu on monille epäselvää, koska vain lasipakkaukset sopivat lasinkeräykseen. Käytävään jaettiin tasaisin välein tiedotteita, miten lasi- ja metallijätteen kierrätys toimii (liite 1.) Tyhjennyksistä selvisi, että lasit ja metallit lajitellaan oikein. Lasijätteen joukossa ei näkynyt lasiastioita ja metallijäte oli pienmetallia, mitä kotitalouksista syntyy.

Kerrostalossa ei tapahtunut muutoksia, mutta lajittelu näytti toimivan kohtuullisen hyvin. Jätteet oli lajiteltu oikein. Sekajätteen määrä tosin voisi olla pienempi. Sekajäteastiat eivät olleen täynnä, vaan väljästi täytetty. Ihanetilanne olisi saada taloyhtiöön 1 x 660 l sekajäteastia ja 2 x 660 l energiajäteastia.

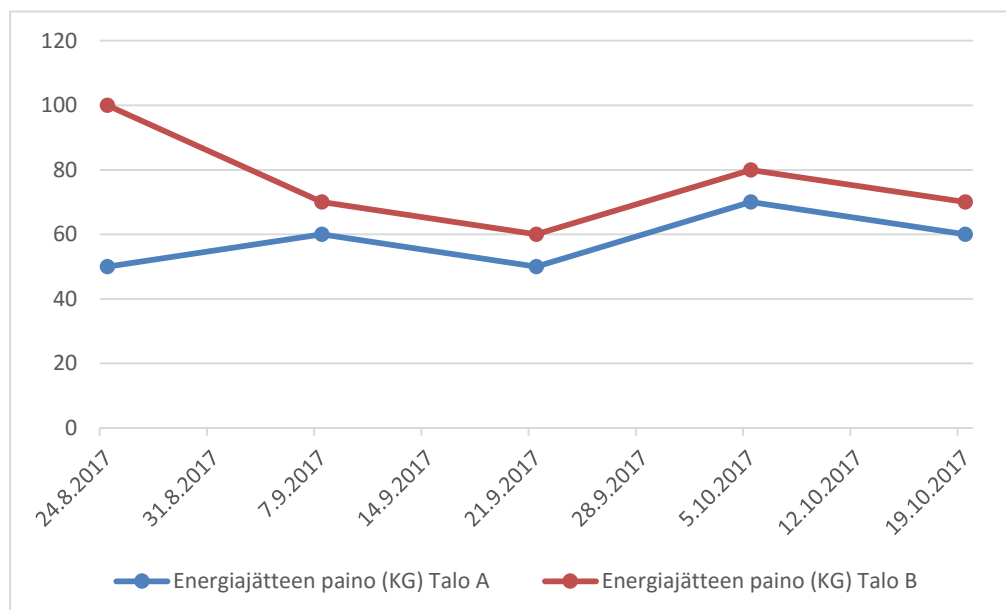
## 9.3 Vertailupari 3

Talo A:n rappukäytäviin jaettiin tiedotteita painottaen seka- ja energiajätettä. Taloyhtiössä syntyy paljon sekajätettä, joten sen lasku oli tavoitteena. Jokaiseen asuntoon jaettiin kattava lajitteluopas. Talo B, johon Talo A:n tuloksia verrattiin, oli edellä energiajätteen lajittelussa. Talo B:hen kuuluu päiväkotia, joka tuottaa mahdollisesti paljon energiajätettä, joten tämä huomioidaan tuloksissa. Energiajäte on painoltaan kevyttä. Pienetkin nousut ja laskut jätemäärissä ovat todellisuudessa suuria. Yleisesti ottaen sekajättemäärät ovat isompia Talo B:ssä (kuva 26.)



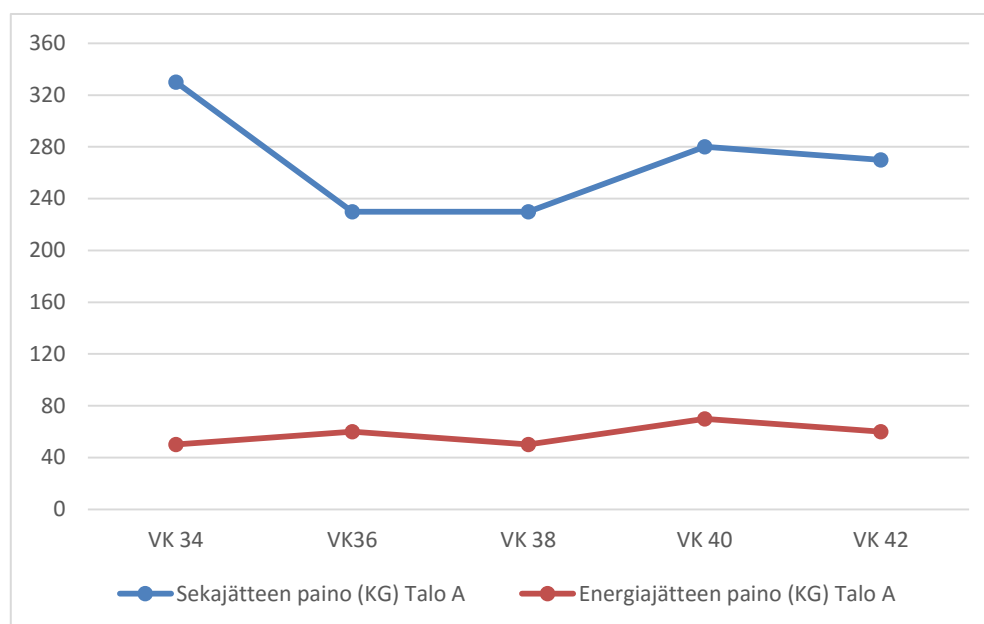
Kuva 26. Sekajätekonttien painot.

Talon A:n seka- ja energiajättemäärät ovat oikeasuuntaiset. Kun sekajätettä syntyy vähemmän, niin energiajätteen määrä on suurempi. Kahdeksan viikon aikana jättemäärät ovat tasoittuneet. Viimeisimmillä viikoilla on nousta sekajätteen ja energiajätteen määrissä. Viikoilla 36-38 molempia jättemääriä on syntynyt vähiten (kuva 27.) Viikolla 36 rappukäytäviin laitettiin energiajätteen lajitteluun liittyvä tuloste. Seuraavalla viikolla taloyhtiön rappuun laitettiin tuloste, josta kävi ilmi, miten paljon säästöä taloyhtiö tekisi energiajätteen tehokkaammalla lajittelulla. Tuloste vaihtui uuteen energiajätettä koskevaan tulosteeseen viikolla 38. Näiden viikkojen jälkeen jättemäärät nousivat.



Kuva 27. Energiajätekonttien painot.

Kuvasta 28 selviää, miten tehostamisjakson alussa sekajätteen määrä oli painavimmillaan ja energiajätteen määrä minimissään. Ensimmäisen kahden viikon jälkeen määrät olivat parempia. Loppua kohden jätemäärät heittelivät.



Kuva 28. Seka- ja energiajätteen painot Talon A:ssa.

#### 9.4 Vertailupari 4

Talon A:n jätekatoksella järjestettiin tapahtumailta viikolla 35, jolloin asukkaiden oli mahdollista kysellä jätteiden lajittelusta. Rappukäytäviin jaettiin myös erilaisia tiedotteita koskien jätteiden lajittelua. Talon on malliltaan pitkä ja matala. Taloyhtiössä on seitsemän rappukäytävää ja kolme kerrosta. Jätekatos on lukittuna talon takapihalla. Jättemäärät olivat hyvin vakiintuneet ja sekajätettä syntyi paljon. Biojätteen määrässä oli pientä nousua, muutoin määrät olivat samat lähes koko tehostamisjakson ajan.

Taloyhtiöön asuntoihin jaetuista kyselylomakkeista palautui vain 13,85 %. Taloyhtiö on sijainniltaan erittäin keskeisessä paikassa. Kerrostalon lähelle on valmistunut uusi ammattikorkeakoulu ja lähellä ovat kaikki palvelut. Taloyhtiössä on todennäköisesti paljon vaihtuvuutta, nuorisoa ja vuokralaisia. Tällöin taloyhtiössä jätteiden lajittelun tekee vain vakiintunut asukaskunta, joka on tässä tapauksessa vanhempaa sukupolvea. Heitä kiinnostaa lajittelu ja taloyhtiön asiat ovat heille tärkeitä.

Tämän taloyhtiön osalta ei päästy toivottuihin tuloksiin. Kampanjointiin kuului vaihtuvia tiedotteita rappukäytävissä ja lajitteluopas jokaiseen asuntoon. Kampanjointiin tehtiin tulosten osalta lisäyksiä, kun kävi ilme, ettei tuloksia tullut. Vertailtavaan taloyhtiöön nähden tässä taloyhtiössä lajittelu on vähäistä. Taloyhtiöiden erot eivät olleet suuria, mutta Talon B lajitteli yleisesti ottaen paremmin jätteet.

## 9.5 Vertailupari 5

Talo A:n jätehuollossa haluttiin biojätteen määrää nousuun. Tehostamisjakson alussa biojätteen määrä oli 20 % 240 l:ssa astiassa. Ensimmäisellä viikolla taloyhtiön jokaiseen rappuun laitettiin biojäteaiheinen tiedote. Tällä ei ollut vaikutusta astian täyttymiseen. Viikolla 35 jokaiseen asuntoon jaettiin lajitteluopas. Viikolla 36 biojätteen määrä oli noussut edellisestä tyhjennyksestä 25 %. Tällöin bioastian täyttymismäärä oli 50 %. Neljännellä viikolla biojäteastian täyttymisprosentti oli 25 %. Biojätteen määrä heitteli. Taloyhtiöön jaettiin viikolla 37 biojätteen keräyksessä hyödynnettäviä biojättekoreja. Viikolla 38 biojäteastian täyttymisaste oli 80 %. Lajittelun biojätteen määrä nousi 60 % kahdeksan viikon aikana.

Talo A:sta syntyy lajiteltua biojätettä enemmän, kuin Talo B:stä. Vastapainoksi Talo B:ssä syntyy enemmän energiajätettä. Kampanjoinnissa onnistuttiin tämän taloyhtiön osalta. Vastausprosentti kyselylomakkeeseen oli melkein puolet, 48,15 %. Tämä kertoo kiinnostuksesta jätehuoltoa kohtaan. Asukaskunta oli vakiintunutta ja talossa on todennäköisesti yhteisöllistä ajattelua, vaikka kyseessä on monirappuinen ja pitkänmallinen kerrostalo.

## 9.6 Johtopäätökset

Tehostamisjakson aikana jätteen kuljettajat raportoivat silmämääräisesti jätemääriä. Useimmiten kuljettajat olivat samoja, mutta kuljettajissa oli vaihtelevuutta. Eri jätekuljettaja voi eri tavalla katsoa jäteastian täyttöasetetta. Mahdolliset kuljettajien vaihdokset voivat tulla nopealla aikataululla. Vakiokuljettajan tuuraaja ei ole ollut tietoinen jäteastioiden täyttymisen seurannasta. Näin sattui jätemäärien seurannan aikana, joten aina ei saatu haluttua raporttia jätemääristä. Jätteiden seuranta onnistui hyvin ja jokaisesta mukana olleesta talosta saatiin riittävästi jätemääriä tietoon.

Jätemääriin hetkellisiä nousuja voivat tehdä ihmisten muuttoliikenne, jolloin jätettä kertyy enemmän. Yleisesti ottaen jätemäärät ovat vakiintuneita, ellei kampanjointi ollut hyvin selkeää ja tähdennettyä yhteen jätelajiin.

## 10 KYSELYN TULOKSET

Lajittelun tehostamisjakson viimeisellä viikolla jaettiin jokaiseen mukana olevaan asuntoon kyselylomakkeen (liite 5.) Kyselylomakkeita jaettiin 291 kappaletta ja vastauksia tuli 91 kappaletta. Vastausprosentti oli 33,83 %. Lomake oli kaksipuoleinen ja se käsitteli jätteiden lajitteluun vaikuttavia väitteitä. Kyselyn avulla haluttiin selvittää, mikä saa ihmiset lajittelemaan. Kyselyssä kysyttiin asuvatko asukkaat omistusasunnossa vai vuokra-asun-



nossa ja kuinka monta asukasta taloudessa on. Näiden perusteella pystyttiin päättämään, ketkä kerrostaloissa lajittelevat. Talokohtaiset vastausprosentit olivat taloissa pieniä, joten pohdinnassa keskitytään kaikkiin vastauksiin.

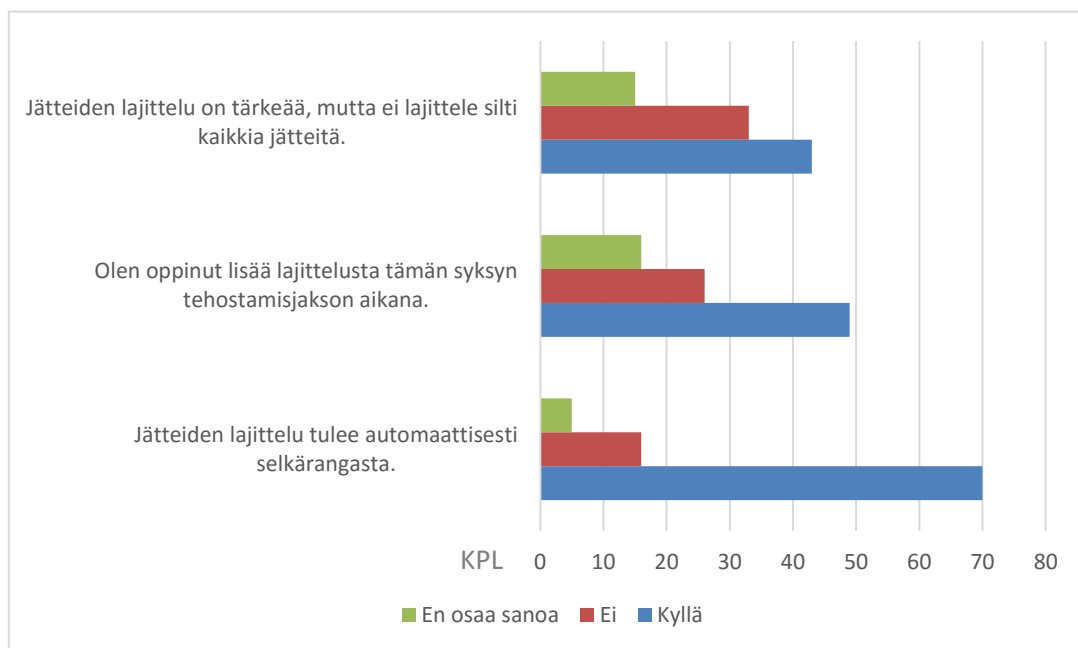
Kyselyn ensimmäisellä puoliskolla oli väittämiä, joihin tuli vastata rastittamalla osuvin vaihtoehto. Vastauksien perusteella kyselyyn vastanneista suurin osa lajittelee luonnostaan selkärangasta ajattelematta sitä enempää. Monelle jätteen lajittelu on tapa. Suuri osa, jotka kertovat lajittelun tulevan selkärangasta, kertoo myös oppineensa lisää lajittelusta tehostamisjakson aikana. Moni myöntää lajittelussa olevan omalla kohdalla vielä puutteita. Vain yhteen palautettuun kyselylomakkeeseen oli merkitty asukasluvuksi 3 tai enemmän. Lähes kaikki kyselyyn vastanneet asuivat yhden tai kahden hengen taloudessa. Suurin osa vastasi kaikkien lajittelevan jätteitä heidän taloudessaan. Tämän perusteella kaikki lajittelevat jätteitä, kun yksi perheestä sen aloittaa.

Kyselyssä haluttiin saada selville, kuinka ihmisillä on tilaa keittiöissä. Uusimmissa taloissa tulee automaattisesti monia lokerikkoja eri jätelajeille. Vanhemmissa taloissa saattaa olla vain yksi tai kaksi lokeroa eri jätelajeille. Tämä otettiin huomioon jakamalla kerrostalojen rappuihin A3-kokoinen tuloste, jossa oli esimerkkikuva, miten lajittelun voi kotona suorittaa (liite 1.)

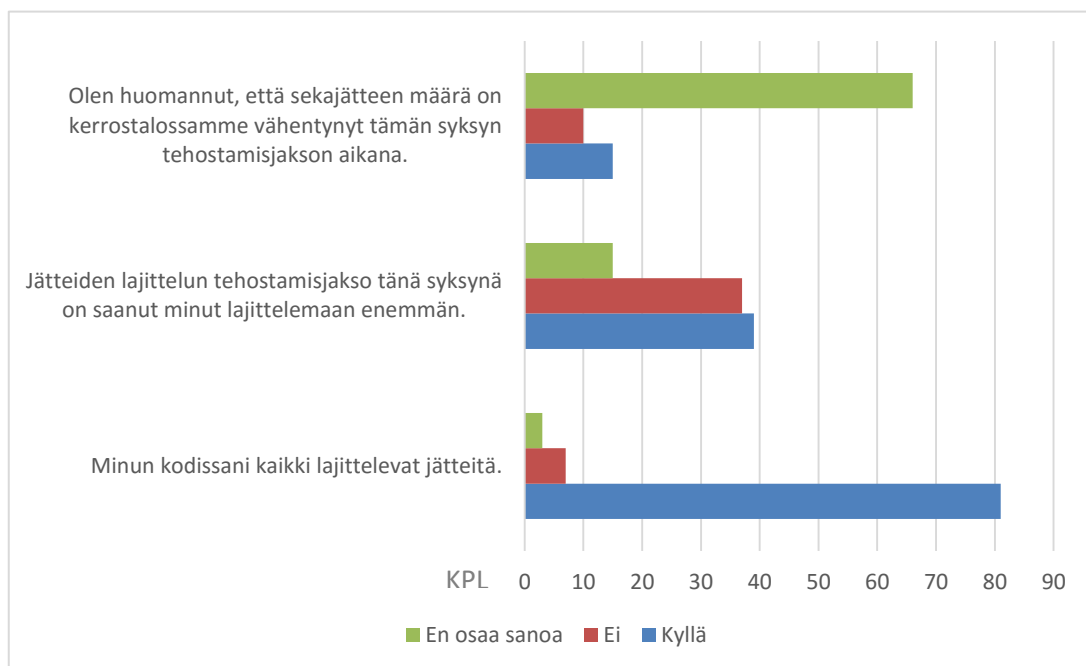
Kyselyn vastauksia läpi käydessä ilmeni, että väite ”En koe lajittelun olevan hyödyllistä, siksi en lajittele.” oli aiheuttanut sekaannusta vastatessa. Vastauksen perusteella väite on voitu ymmärtää väärin, eli virhemarginaali tämän kohdalla on suurempi. Kielteinen väite on kyselylomakkeen täyttäjän puolesta harhaanjohtava, joten väite olisi pitänyt olla ”Jätteen lajittelu on hyödyllistä, joten lajittelen jätteeni.”

Jättemääriä ei taloyhtiöissä paljoa seurata ja hyvin harva on lähtenyt arvioimaan sekajätteen määrän muuttumista. Vain vertailupari 1:n Talo A:ssa oli huomattu sekajätteen vähentyneen selvästi, kun yksi astiakin oli viety pois.

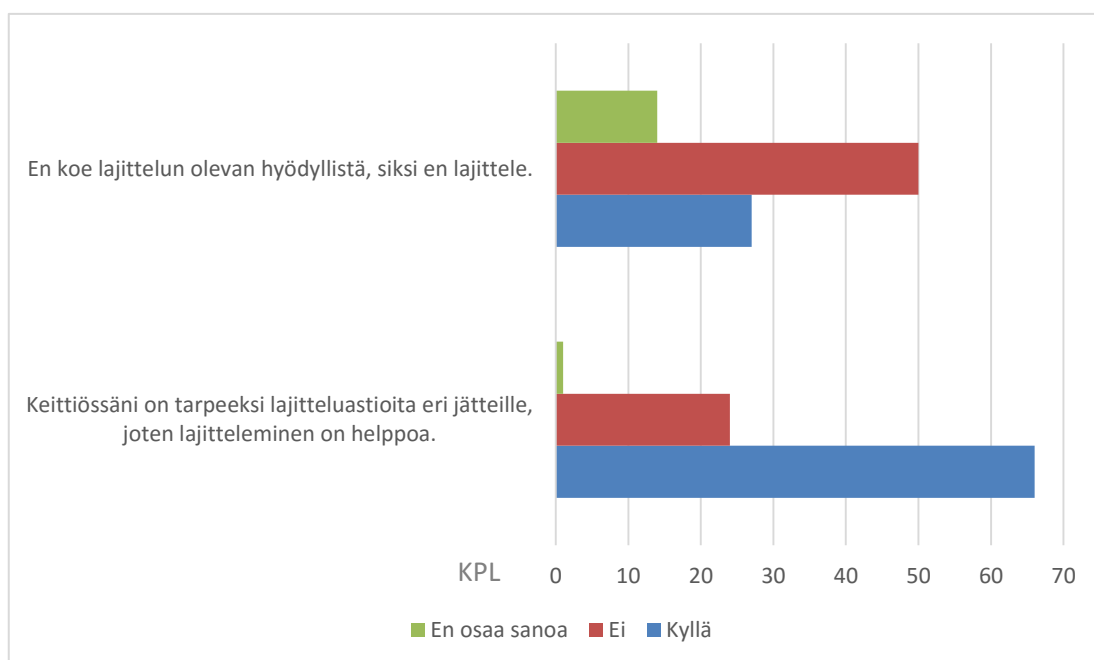
Kyselylomakkeessa oli työn kannalta tärkeä väite ”Jätteiden lajittelun tehostamisjakso tänä syksynä on saanut minut lajittelemaan enemmän.” 42,8 % vastanneista oli alkanut lajittelemaan enemmän. 40,6 % vastasi, ettei ole alkanut enempää lajittelemaan. Voidaan päätellä, että suurin osa 40,6 %:sta lajitteli jo ennen tehostamisjakson alkua. 76,9 % kertoo kuinka lajittelu tulee selkärangasta. Seuraavien sivujen kuvissa 29, 30 ja 31 selviää vastauksien jakautuminen.



Kuva 29. Vastauksien jakautuminen.



Kuva 30. Vastauksien jakautuminen.

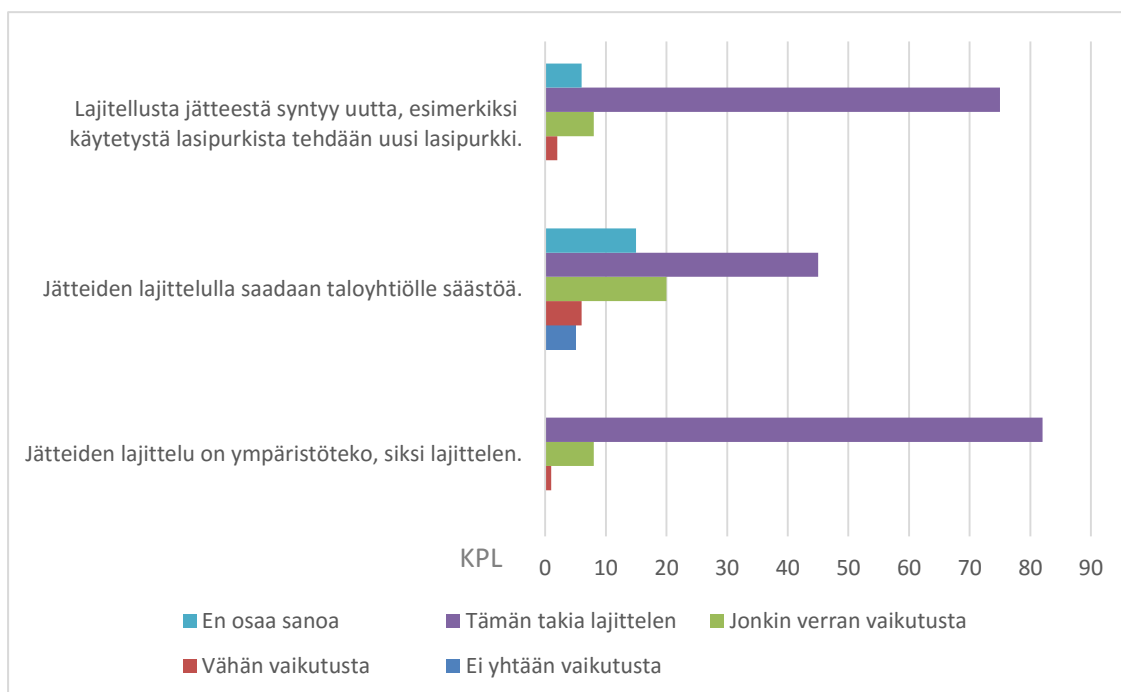


Kuva 31. Vastauksien jakautuminen.

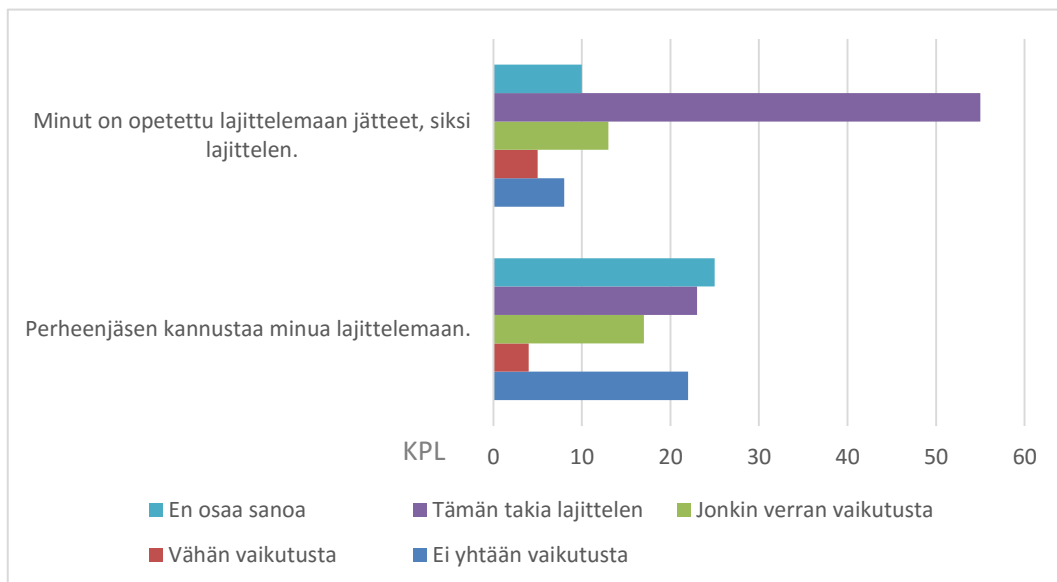
Kyselyn toisella puolella selvitettiin, mikä saa ihmisiä lajittelemaan (kuva 32 ja 33.) Moni vastasi lajittelevansa, koska on opetettu lajittelemaan. Tämä oppi on mahdollisesti itse opittu, taloyhtiöön muutettaessa selvitetty ja opittu. Työpaikoilla voidaan lajitella, joten lajittelu tulee automaattisesti kotonakin. ”Perheenjäsen kannustaa minua lajittelemaan” vaihtoehto keräsi tasaisesti eri vastauksia. Suuri osa yksin asuvista vastasi tähän, miten parhaaksi näkivät. Osaan vastauksista oli kirjoitettu, että kannustan itse itseäni lajittelemaan tai asun yksin, joten minua ei kannusteta. Tähän osioon vastatessa on siis voinut tulla erilaisia vastauksia vaikka asuisi yksin tai muutaman hengen perheessä.

Lajiteltu jäte hyödynnetään järkevästi ja tulvaisuudessa kierrätysmenetelmiä tulee olemaan lisää. On tärkeää, että lajittelua tehdään materiaalivirtojen kierron takia. Materiaalien kierto lasi- ja metallijätteen osalta ovat selkeitä. Muiden jätteiden osalta ei välttämättä aina tiedetä, mikä on jätteen lopullinen lopputuote. Suuri osa vastanneista kertoo myös lajittelevansa, koska jäte hyödynnetään uudessa tuotteessa.

Taloyhtiöillä jätehuolto kustannetaan vastikkeista. Vastikkeiden nousuun vaikuttaa moni asia, esimerkiksi huoltokulut, tonttien vuokrat, turvallisuusasiat ja jätehuolto. Sekajätteen käsittelymaksu on hinnaltaan käsittelymaksuista korkein. Tehokas lajittelu vähentäisi sekajätettä, jolloin suurin jätehuoltokustannus pieninisi. Tätä ei kuitenkaan pidetty tärkeänä asiana. Taloyhtiöiden asukkaat eivät osaa ajatella yhteistä rahallista säästöä tulevan jätehuoltokustannuksista.



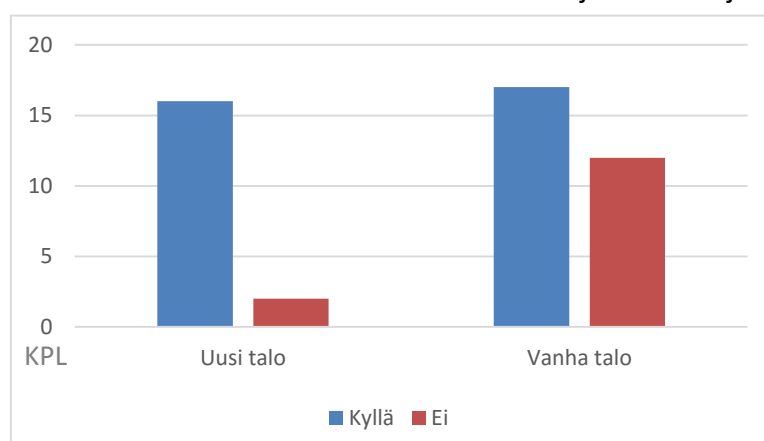
Kuva 32. Vastauksien jakautuminen.



Kuva 33. Vastauksien jakautuminen.

Kyselyn lopussa oli osuus, johon sai vapaasti kirjoittaa, mikä on saanut lajittelemaan jätteitä. Tästä selvisi muun muassa, että ympäristön ajattelu ja maapallon säilyminen tuleville sukupolville saa lajittelemaan. Moni oli vastannut kyselyssä lajittelevansa, koska jätteet on opetettu lajittelemaan. Yhdestä vapaamuotoisesta vastauksesta selvisi, että omat lapset ovat opettaneet lajittelemaan. Iäkkäämmät ihmiset ovat eläneet sodan jälkeistä aikaa, jolloin kaikki tuli kierrättää ja jätteen syntyminen minimoitiin. Vanhaan aikaan kaikki hyödynnettiin, joten jätettä syntyi vähän. Tämä on varmasti jäänyt vanhemman sukupolven ihmisten käytöstapoihin.

Vuokralla asunut oli vastannut, että keittiössä on puutteita. Samoin vastausprosentti vanhemmissa taloissa oli, että keittiöt ovat puutteellisia (kuva 34.) Uudistettuihin keittiöihin laitetaan useampi lokerikko jätteille. Vanhemmissa keittiöissä tulee vain soveltaa jätteiden lajittelua.



Kuva 34. Ovatko keittiön tilat riittävät -kysymyksen erot vanhassa ja uudessa kerrostalossa.

Vertailussa mukana ollut taloyhtiö, jonka jätepiste oli avointila eikä lukittu, sai kehuja. Jätepiste oli pelkistetty, eikä jätepisteelle tullut valoa. Jätepisteen sijaintia pidettiin tärkeänä ja tässä tapauksessa jätepisteen läheisyys oli hyvä asia. Jätepisteelle oli helppo viedä jätteet. Vastaavanlaisia palautteita ei tullut muista taloyhtiöistä. Viidestä taloyhtiöstä kolmen talon jätepiste oli lukittu. Usein jätepisteen sijainti oli kauempana kerrostalon rapuista.

## 11 POHDINTA JA YHTEENVETO

Se, että nuorisoa ei lajittelu motivoi, luulen johtuvan kasvatuksesta. Suuri osa nuorista on asunut omakotitaloissa, joissa kerätään vain sekajätettä. Kun nuori muuttaa omaan asuntoon ja jäteastioita on monia, voi olla vaikeaa aloittaa lajittelu, kun ei ole tietoa ja motivaatiota lajitella. Myös osa haluaa tehdä niin kuin ennenkin. Ratkaisu lisäämään lajittelua nuorten aikuisten parissa olisi ympäristökasvatus jo lapsi-iässä. Päiväkodeissa olisi tärkeää pitää säännöllisesti ympäristöön liittyviä teemapäiviä. Lapset ja nuoriso oppii tekemällä, joten erilaiset ryhmätyöt liittyen jätteiden lajitteluun auttaisi asiassa. Tieto kulkeutuu tätä kautta koteihin ja vaikuttaa lapsen ajattelumaailmaan. Aikuisia ihmisiä on vaikea saada lajittelemaan, ellei muutos siihen tule itsestään. Työpaikoilla tulisi panostaa lajitteluun, jolloin lajittelu työpaikalta tulisi tavaksi kotiin. Aikuiset kiinnostuvat lapsiensa ja lastenlapsien tulevaisuudesta ja siitä, että maapallolla olisi hyvät oltavat jatkossakin. Tällä ajattelutavalla on iso merkitys.

Jätteet ovat paljon otsikoissa, niin lehdissä, kuin uutisissakin. Jätteiden syntymistä kotitalouksista ei voi välttää. Ajatus jätteiden lajittelemisesta ja raaka-aineiden kierrosta uskoisi kasvavan automaattisesti ihmisen ajatusmaailmaan tulevaisuudessa. Tiedonhaku verkosta on helppoa ja ihmiset oppivat sitä koko ajan lisää. Jäteoppaita löytyy verkosta, joten tieto jätteiden lajittelun toteuttamiseen on monilla lähellä.

Kiertotalous ajaa meitä kohti vihreämpää elämää, johon meidän tulee josain vaiheessa tukeutua syvästi. Maapallon kantokyky ei ole rajaton ja se on kaikilla tiedossa. Vihreätalous edistää jakamistaloutta, vuokraamista, lainaamista ja kierrättämistä. Maallinen omaisuus on varsinkin eurooppalaisille iso asia. Kaikkea halutaan ostaa ja haalia omaksi ja mistään ei haluta luopuvan. Vihreässä taloudessa ihmiset jakavat tavaroitaan toisilleen, kun itse eivät niitä tarvitse.

On olemassa teknologiaa, jonka avulla saadaan lajiteltua jätteitä laadun mukaan erikseen ja näin tehostettua lajittelua. Tämä ohjaa raaka-aineet kiertoon, jolloin käytetystä tuotteesta tulee uusi tuote. Jätteiden lajittelu syntypaikalla on kestävä ratkaisu saada tällä hetkellä materiaalit tehokkaasti kiertoon. Massapolton suosio syö materiaalien kiertoa. Jos jokaisen kerrostalon sekajäteastia käytäisiin koneellisesti läpi ja jätteet lajiteltaisiin,

niin massapolttoon menevän jätteen määrä vähenisi huomattavasti. Totuus on, että sekajätettä ei synny kotitalouksista juurikaan.

### 11.1 Työosuuden yhteenveto ja pohdinta

Jos miettii ihmistä, joka ei pidä jätteiden lajittelua tärkeänä, niin vastaako hän jätteiden lajitteluun liittyvään kyselyyn, tuskin. Jätteiden lajittelua vähättelevät ihmiset jäivät suureksi osaksi tavoittamatta kyselyssä. Ihmiset, joita ei jätteiden lajittelu kiinnosta on todella vaikea tavoittaa. Jätteiden lajittelua saatetaan pitää hienosäätämisenä ja ajatellaan, ettei sitä tarvitse tehdä, kun joku sitä tekee. Taloyhtiössä, jossa on yhteisöllinen ilmapiiri, tunnetaan naapurit ja heidän kanssaan voidaan keskustella, on jätteiden lajittelukin paremmalla mallilla. Yhteisöllinen ajattelutapa on koko taloyhtiön etu.

Rappuun jaettuina tiedotteita oli alunperin tarkoitus tehdä suomeksi ja englanniksi. Näin oltaisi saatu lähes kaikki olemaan tietoisia jätteiden lajittelun tehostamisjaksosta. Tiedotteet tulostettiin A3 kokoon ja tiedotteen oli tarkoitus näyttää selkeältä ja helposti luettavalta. Tulosteisiin kokeiltiin lisätä englanniksi tekstiä, mutta se vei liikaa tilaa. Tiedote olisi ollut ahdas ja liian pitkä teksti ei olisi tavoittanut paljoa ihmisiä. Porin seudun jäteneuvonnan lajitteluoppaat olivat suomeksi, joten muun kieliset eivät niitä ymmärtäneet. Olisi ollut haastavaa saada tietoa, missä asunnossa asuu englanninkielinen. Vain sen avulla englanninkielisten ohjeiden jako olisi onnistunut. Kyselylomake ja kyselyn yhteenveto olivat samoin suomenkielellä.

Kampanjoinnissa parasta tulosta saatiin, kun aihe oli selvästi rajattu. Biojätteeseen painottuneet tiedotteet, sekä biojätepussit ja biojätekorit toivat paljon tuloksia. Kun ihminen saa jotain, niin hän kokee, että se on myös hyödynnettävä. Biojätetiedotteet olivat selkeitä iskuja rappukäytävissä, ne kiinnittävät huomiota ja olivat helposti ymmärrettävissä. Kampanjoinnista tuli yksi palaute Porin kaupungille ja se oli kysymys biojätteen tiedotteesta. Asukas oli kysynyt, että miksi biojäte pitäisi polttaa takassa? Rappukäytävän tiedotteessa oli kysymys ”Heittäisitkö biojätettä takkaan?”. Tällä ajettiin takaa ajatusta, ettei biojäte pala hyvin sekajätteen joukossa. Ennen tätä tulostetta olisi pitänyt laittaa rappukäytävään tuloste, jossa käy ilmi, ettei biojäte pala hyvin sekajätteen joukossa massapolttolaitoksessa.

Yhdessä taloyhtiössä oli tavoitteena sekajättemäärän väheneminen. Tähän tähdättiin tiedottamalla kaikkien eri jätelajien lajittelusta. Tuloksia ei syntynyt. Kampanjointi olisi pitänyt olla vain energiajätteeseen liittyvää tiedotusta, sillä suurin osa sekajätteestä on energiajätettä. Toinen vaihtoehto olisi ollut tiedottaa jätteistä, jotka sopivat sekajätteeseen, eli vaipat, tupakantumpit ja tyhjät kahvipaketit ja niin edelleen. Tällöin ihmisten olisi ollut enemmän perehdyttävä lajitteluoppaaseen, jossa kerrotaan muista jätelajeista.

Tiedotteiden, biojätekorien ja biojätepussirullien jako kerrostaloihin sujui hyvin. Taloyhtiöihin oli avaimet ja ovikoodit tai sovittu milloin ovia tullaan avaamaan. Ennen tehostamisjakson alkua oli sovittu, mikäkin tiedote menee milloinkin ja mihin kerrostaloon. Tiedotteita jaettiin useamman kerran viikossa kahdeksan viikon ajan, jonka jälkeen kyselylomakkeet ja yhteenvedot jaettiin. Kaikkien tulosteiden ja tuotteiden jakoon oli oma aikataulu, jonka mukaan jako tapahtui.

## 11.2 Kehitysideat

Kehitysideana on toteuttaa tarkastus mukana olleisiin kerrostaloihin esimerkiksi vuoden päästä. Tällöin voisi katsoa, ovatko jätemäärät muuttuneet tehostamisjaksosta, vai ovatko pysyneet samana. Jättemäärien tarkistus myöhemmin tulevaisuudessa varmistaisi pysyvän muutoksen. Tämän työn pohjalta on mahdollista tehdä samantapainen opinnäytetyö. Siinä tulisi ottaa tarkemmin huomioon erilainen kampanjointi, joka keskittyisi yhteen jätelajiin per taloyhtiö.

Jos jätemääriä seurattaisiin vuoden päästä uudelleen ja selviäisi, että määrät ovat samat, kuin ennen tehostamisjakson alkua, niin lajittelun tehostaminen tulisi olla kärkeämpää. Jättemaksut eivät motivoineet kyselyn mukaan lajittelemaan. Jos sekajätteen käsittelymaksu olisi tuplasti suurempi, niin olisiko sillä vaikutusta? Sekajätteen kallis käsittelymaksu saisi ihmisiä muuallakin, kuin kerrostaloissa lajittelemaan. Materiaalit olisi laitettava kiertoon, jotta vastikkeet kerrostaloissa ei nousisi sekajätteen käsittelymaksun noustua.

Taloyhtiöiden vastikkeilla taloyhtiöön voisi ostaa jokaiseen asuntoon biojätekorja tai biojätepusseja helpottamaan biojätteen lajittelua. Ihmiset kokisivat saaneensa esimerkiksi biojätekorin, jos se heille annettaisiin. Biojätekori olisi ostettu vastikkeista jokaiseen asuntoon. Samaan yhteyteen voisi ostaa biojätepussirullia asuntoihin. Jos taloyhtiöiden vastikkeista ostetaan edellä mainittuja tuotteita, niin se tulisi käsitellä hallituksen kokouksessa ja ajatus lähtisi hallituksen jäsenistä.

Kun puhutaan kotitalouksien jätteistä, olisi tärkeä päästä lähelle ihmisiä. Silloin pystyisi keskustelemaan ihmisten kanssa ja välittämään tietoa jätteiden lajittelusta. Esimerkkinä voisi olla kerrostalo- ja omakotitaloalueilla kiertävä auto. Auto pysähtyisi asuinalueille tai niiden lähelle keskeisille paikoille esimerkiksi kauppojen pihalle tai kerrostaloalueen kierrätyspisteelle, jos sellainen on. Autossa mukana olisi kaksi jäteneuvojaa, jotka jakaisivat lajitteluoppaita, biojätepussirullia ja saisi aikaan keskustelua jätteiden lajittelusta. Biojätepussirullien jakoa tulee painottaa kerrostaloalueille, sillä omakotitaloissa asuvat suosivat enemmän kompostoria, joten biojätepusseille ei ole paljon käyttöä. Auton reitti ja aikataulutus tulisi olla tarkkaan merkitty ja reitin kiertäminen tapahtuisi lauantaisin, jolloin ihmiset liikkuvat enemmän. Ajankohtana olisi kevät. Keväällä ihmiset siivoavat ja ovat mieleltään virkeitä. Auton takakontissa voisi olla tietokone, josta näkyisi



lyhyt opastusvideo jätteiden lajittelusta. Kiertävän auton nimi voisi olla esimerkiksi osahankkeen C.11 mukaan ”Luuppiauto.” Luuppiauton markkinointi sen kulkureiteistä olisi paikallislehdissä ja -radiossa. Sosiaalisen median hyödyntäminen markkinoissa on myös hyvä keino tavoittaa ihmisiä. ”Luuppiauto” voisi olla värikkäästi tarroitettu ja huomiota herättävä. Pakettiauton kylkiin esimerkiksi saisi paljon tekstiä ja huomiota herättäviä kuvia, eli auto olisi tunnistettavissa.

Lasten kautta tietoa saadaan paljon eteenpäin, joten ympäristökasvatus on otettava esille vahvemmin tulevaisuudessa. Ympäristökasvatuksen tulee toteutua nykyajan mukaan. Porin koulujen kesken voisi olla kilpailu jätteiden lajittelusta kertovan videon teosta Youtubeen. Kisa olisi hankkeen toteutumisvuosien ajan käynnissä joka kevät. Osallistujat olisivat kuudensluokkalaisia oppilaita. Parhaan videon tehnyt luokka voittaisi palkinnon. Palkinnon tulisi olla motivoiva, esimerkiksi luokkaretki tai sen suurimman kustannuksen kattaminen.

Julkisen puolen työpaikkoihin voisi tehdä jäteneuvontaiskuja, joiden tarkoituksena olisi saada ihmiset kotitalouksissa lajittelemaan. Nopea 20 minuutin tiedotus jätteiden lajittelusta esimerkiksi sairaalan kahvihuoneessa voisi herättää ihmisiä lajittelemaan. Paikalla tulisi jakaa lajitteluohjeita ja tiedottaa jätteiden lajittelusta.

CIRCWASTE – Kohti kiertotaloutta -hanke on seitsenvuotinen, joten muutoksia tullaan saamaan aktiivisella tekemisellä. Jätteet ovat kuitenkin jokaiselle arkipäiväinen asia ja aiheena helppo keskustella. Jätteiden kierrätys on kerran opeteltavissa ja sen jälkeen se pysyy mielessä.

## LÄHTEET

Aho, Pursula, Saario, Miller, Kumpulainen, Päällysaho, Kontiokari, Autio, Hillgren, (2015). *Ravinteiden kierron taloudellinen arvo ja mahdollisuudet Suomelle*. Helsinki: Multiprint Oy.

Arponen, J., Granskog A., Pantsar-Kallio, M., Stuchtey, M., Törmänen, A. & Vanthournout, H. (2014). *Kiertotalouden mahdollisuudet Suomelle*. Helsinki: Libris.

Edu.fi (n.d.). Kestävä kehitys. Haettu 19.11.2017 osoitteesta  
<http://www03.edu.fi/aineistot/keke/yleistietoa/kestavakehitys.htm>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (2016). Jätteiden käsittelyn etusijajärjestys. Haettu 18.11.2017 osoitteesta  
[https://www.ely-keskus.fi/web/ely/varsinais-suomi-jatekuljetusten-valvonnan-kehittamis-hanke?p\\_p\\_id=122\\_INSTANCE\\_aluevalinta&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_r\\_p\\_564233524\\_reset-Cur=true&p\\_r\\_p\\_564233524\\_categoryId=14405#.WgnqJGi0PIU](https://www.ely-keskus.fi/web/ely/varsinais-suomi-jatekuljetusten-valvonnan-kehittamis-hanke?p_p_id=122_INSTANCE_aluevalinta&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_r_p_564233524_reset-Cur=true&p_r_p_564233524_categoryId=14405#.WgnqJGi0PIU)

Huhtinen, K., Lilja, R., Sokka, L., Salmenperä, H. & Runsten S. (2007). *Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016*. Helsinki: Edita Prima Oy.

Jätelaki 646/2011. Haettu 28.7.2017 osoitteesta  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646>

Kaikki jakoon! (2017). Jakamistalousalustat. Haettu 19.11.2017 osoitteesta  
<https://jakamistalous.fi/author/jomakko2/>

Lanne M. (2017). Lanne Merika jakoi kansion kuvat ja logot. Sähköposti-viesti tekijälle 8.8.2017.

Näin lajittelet biojätettä (n.d.). Helsingin seudun ympäristöpalvelut. Haettu 18.11.2017 osoitteesta  
<http://www.kiitoskunlajittelet.fi/jatelaji/biojate/>

Pixabay (n.d.). Liite 1, materiaalien kuvat. Haettu 20.7.2017 osoitteesta  
<https://pixabay.com/>

Porin seudun jätelautakunnan alueen jätehuoltomääräykset (2015). Haettu 25.5.2017 osoitteesta  
<http://pori.fi/material/attachments/hallintokunnat/ymparistovirasto/jatelautakunta/ZmHNJaSa9/Jatehuoltomaaraykset.pdf>

Porin kaupunki (n.d.). Porin seudun jätelautakunta. Haettu 25.5.2017 osoitteesta  
<https://www.pori.fi/ymparistovirasto/jateneuvonta/jatelautakunta.html>

Porin kaupunki (n.d.). Circwaste - kohti kiertotaloutta. Haettu 13.5.2017 osoitteesta

<http://www.pori.fi/ymparistovirasto/hankkeet/circwaste.html>

Pujola A. (2017). CIRCWASTE ilme-esittely. Sähköpostiviesti tekijälle 29.6.2017.

Sitra (2015). Ravinnetalous. Haettu 22.11.2017 osoitteesta

<https://media.sitra.fi/2017/02/27174934/Selvityksia99-2.pdf>

Sitra (2014). Ruokahävikki. Haettu 18.11.2017 osoitteesta

<https://media.sitra.fi/2017/02/27174628/Selvityksia84-2.pdf>

Suomen ympäristökeskus (2016). Circwaste - kohti kiertotaloutta. Haettu 13.5.2017 osoitteesta

<http://www.syke.fi/fi->

[FI/Tutkimus\\_kehittaminen/Tutkimus\\_ja\\_kehittamishankkeet/Hankkeet/Circwaste\\_kohti\\_kiertotaloutta/Circwaste\\_Kohti\\_kiertotaloutta\(40746\)](http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Circwaste_kohti_kiertotaloutta/Circwaste_Kohti_kiertotaloutta(40746))

Suomen ympäristökeskus (2016). Circwaste ja EU-life –logot. haettu 22.11.2016 osoitteesta

<http://www.syke.fi/fi->

[FI/Tutkimus\\_kehittaminen/Tutkimus\\_ja\\_kehittamishankkeet/Hankkeet/Circwaste\\_kohti\\_kiertotaloutta](http://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Circwaste_kohti_kiertotaloutta)

Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu (2017). Pääkaupunkiseudun sekajätteen koostumus 2016. Haettu 19.10.2017 osoitteesta

<http://www.ymparisto.fi/fi->

[FI/Kartat\\_ja\\_tilastot/Ympariston\\_tilan\\_indikaattorit/Luonnonvarat/Valta\\_osa\\_yhdyskuntajätteistä\\_hyotykaytto\(31547\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kartat_ja_tilastot/Ympariston_tilan_indikaattorit/Luonnonvarat/Valta_osa_yhdyskuntajätteistä_hyotykaytto(31547))

Ympäristöministeriö (2013). Mitä on kestävä kehitys. Haettu 27.10.2017 osoitteesta

[http://www.ym.fi/fi-fi/ymparisto/kestava\\_kehitys/mita\\_on\\_kestava\\_kehitys](http://www.ym.fi/fi-fi/ymparisto/kestava_kehitys/mita_on_kestava_kehitys)

## RAPPUKÄYTTÄVIIN TULOSTETTUJA TIEDOTTEITA



**Taloyhtiössänne  
tehostetaan jätteiden  
lajittelua  
21.8. – 22.10.2017**

Tavoitteena on lisätä lajittelua pysyvästi ja vähentää jätteen määrää. Toteutus on osa CIRCWASTE – kohti kiertotaloutta –hanketta, jossa Porin kaupunki on mukana. Jakson tulokset ovat osa opinnäytetyötä. Lisätietoja jäteneuvonnasta: 044 701 2526 tai 044 701 2521.



materiaalikiertoon.fi

PORI



**Tule kysymään  
lajittelusta! Taloyhtiön  
jätekatoksella  
järjestetään  
jäteneuvontaa tiistaina  
29.8.2017 kello 17 – 19.  
Tarjolla pientä purtavaa  
ja jakotavaraa!**



materiaalikiertoon.fi

PORI





**Heittäisitkö biojätettä takkaan?**  
Biojätteen kosteus vaikuttaa sekajätteen palamiseen.

Biojätteeseen kuuluvat ruoantähteet, kuorimisjätteet, pilaantuneet elintarvikkeet jne.

**Älä laita biojätteeseen nesteitä, lääkkeitä, vaippoja, tekstiilejä.**

EUROOPAN LIITTO  
circwaste materiaaliikiertoon.fi  
PORI  
VL  
Pori veden jätevesi



**Pakkaa biojäte biohajoavaan- tai esim. tyhjään sokeripussiin tai tee pussi itse sanomalehdestä!**

Biojäte hyödynnetään kaasuna, sähkönä ja lannoitteena.

EUROOPAN LIITTO  
circwaste materiaaliikiertoon.fi  
PORI  
VL  
Pori veden jätevesi



**Energiajätteeseen sopivat mm. voipaketit, muovikääreet, jogurttipurkit, rikkinäiset ämpärit ja tekstiilit.**

Huuhtelee suurimmat liat pois juoksevan veden alla energiajätteeseen kelpaavista elintarvikepakkauksista.

EUROOPAN LIITTO  
circwaste materiaaliikiertoon.fi  
PORI  
VL  
Pori veden jätevesi



**Energiajätteet  
hyödynnetään  
lähiseudun  
polttolaitoksissa  
energiana ja  
tulevaisuudessa  
jatkojalostetaan  
uusiokäyttöön.**



materiaalikiertoon.fi

PORI



## Mikä kuuluu sekajätteeseen?



**Vaipat  
Tupakantumpit  
Sadevaatteet  
Lasiastiat**

Sekajätettä vähentämällä ja lisäämällä lajittelua taloyhtiö voi vuositasolla säästää jätekuluissa huomattavasti.



materiaalikiertoon.fi

PORI



## Lajittele biojäte: ruokamme kasvaa mullassa



Biojätevoimala on kuin iso multakone: ruokajätteen ravinteet saadaan talteen uudeksi mullaksi, ja kaupan päälle syntyy sähköä!

Kun jätteiden lajittelu on tehokasta, taloyhtiölle kallista sekajätettä syntyy vähän.



materiaalikiertoon.fi

PORI



## Ota tästä biojätekori helpottamaan biojätteen keräystä!



Yksi kori per talous.



[materiaalikiertoon.fi](http://materiaalikiertoon.fi)

PORI



Sekajäte hyödynnetään polttolaitoksissa,  
jolloin siitä saadaan sähköä ja lämpöä.



[materiaalikiertoon.fi](http://materiaalikiertoon.fi)

PORI



Pahvi-, paperi- ja  
kartonkikeräykseen:

Aikakausi- ja  
sanomalehdet, kirjat,  
paperit, munakennot,  
pahvilaatikot jne.

Pahvi-, paperi- ja  
kartonkijäte  
hyödynnetään  
Porin Corensolla  
hylsykartonkina.



[materiaalikiertoon.fi](http://materiaalikiertoon.fi)

PORI





**Lasijäte hyödynnetään uusissa lasipakkauksissa. Lasijäte sekajätteen joukossa haittaa polttolaitoksen tuhkan käsittelyssä.**



**Myös värilliset lasipakkaukset sopii kierrätykseen!**




**Lasijätteeseen kelpaa pantittomat lasipullot ja lasiset elintarvikepakkaukset.**

**Rikkoutuneet lasiastiat kuuluvat sekajätteeseen.**









**Metallijäteastiaan  
sopii pienmetallit,  
kuten  
säilykepurkit,  
foliovuoat,  
pantittomat tölkit.**

**Metallijätteestä  
valmistuu uusia  
metallituotteita,  
kuten polkupyörän  
runko**








**Suurin osa  
kotitalouksien jätteistä  
on energiajätettä.  
Lajittelemalla ne  
erikseen  
jätehuoltokustannukset  
pienenevät.**

**Jos sekajätteen  
tyhjennysväli pitenee ja  
energiajätteen  
tyhjennysväli tihenee,  
vuosittainen säästö on  
yli 600 €!**








**Meidän talossa  
lajitellaan jätteet!**

**Kysy  
jäteneuvonnasta  
jätteiden lajittelusta,  
p. 044 701 2526, 044  
701 2521.**



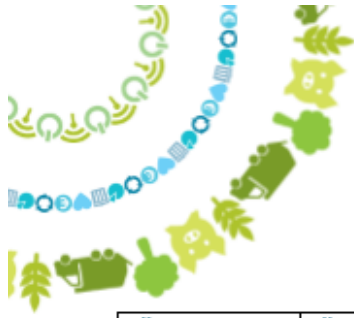







(Pujola 2017.) (Lanne 2017.) Kuvat Lehti J., (2017)., Pixabay (2017). Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

## VAPAAMUOTOINEN PALAUTEPAKERI RAPPUKÄYTTÄVIIN



## Miten jätteen lajittelu sujuu?

| JÄTTEIDEN LAJITTELU ON HELPPOA | JÄTTEIDEN LAJITTELU ON HANKALAA | VAPAA SANA / EHDOTUS |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |
|                                |                                 |                      |



(Pujola 2017.) (Lanne 2017.) Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

## "OTA BIOJÄTEPUSSIRULLA" -TIEDOTE RAPPUKÄYTVÄÄN



(Pujola 2017.) (Lanne 2017.) Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

## ISOKOKOISTEN JÄTTEIDEN LAJITTELUOHJE

**JÄTTEIDEN VASTAANOTTOPAIKKOJA PORISSA**

6.11.2017

**Sängyt, sohvut ja muut isot sekajätteet:**

Hangassuon jätekeskus, Raumantie 980, ma 7–21, ti–pe 7–18. Hinta painon mukaan.

Porin kierrätyskeskus, Savipajakatu 8, ma, ti ja to 9–16, ke 9–18, la 9–14. Hinta tilavuuden mukaan.

Stena, Mäkipuistontie 23, vain huonekalut, ma–pe 8–16. Maksullinen.

**Styroksipakkaukset, muovituolit ja muut isot energiajätteet, jotka eivät mahdu jäteastiaan:**

Hangassuon jätekeskus, Raumantie 980, ma 7–21, ti–pe 7–18. Hinta painon mukaan.

Porin kierrätyskeskus, Savipajakatu 8, ma, ti ja to 9–16, ke 9–18, la 9–14. Hinta tilavuuden mukaan.

Veikko Lehti Oy, Aittaluoto, käynti Kuninkaanlahdenkatu, ma 12–18, ti–pe 9–11. Maksullinen.

**Jääkaapit, televisiot, silitysraudat, puhelimet ja muu sähkö- ja elektroniikkaromu:**

Porin kierrätyskeskus, Savipajakatu 8, ma, ti ja to 9–16, ke 9–18, la 9–14. Maksuton.

Veikko Lehti Oy, Kartanontie 42, ma–pe 8–15. Maksuton.

Stena, Mäkipuistontie 23, vain huonekalut, ma–pe 8–16. Maksuton.

Sähköllä, paristoilla tai akulla toimivia laitteita myyvät yritykset ottavat niitä myös vastaan maksutta.

**Lääkkeet, loisteputket, paristot ja muut vaaralliset jätteet:**

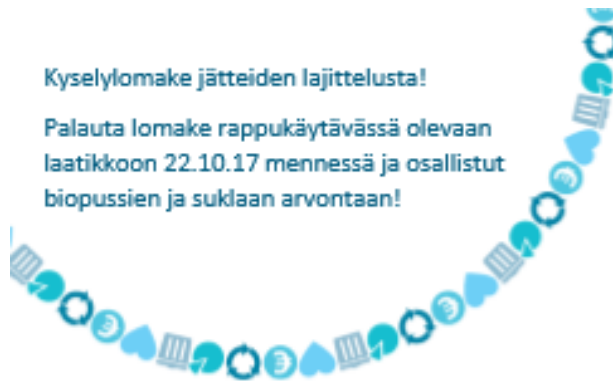
Hangassuon jätekeskus, Raumantie 980, ma 7–21, ti–pe 7–18. Maksuton.

Porin kierrätyskeskus, Savipajakatu 8, ma, ti ja to 9–16, ke 9–18, la 9–14. Maksuton.



(Pujola 2017.) (Lanne 2017.) Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).

## KYSELYLOMAKE



| Vastaa seuraaviin väittämiin rastittamalla sopivin vastausvaihtoehto.                                       | Kyllä | Ei | En osaa sanoa |
|---|-------|----|---------------|
| Jätteiden lajittelu tulee automaattisesti selkärangasta.  |       |    |               |
| Olen oppinut lisää lajittelusta tämän syksyn tehostamisjakson aikana.                                       |       |    |               |
| Jätteiden lajittelu on tärkeää, mutta en lajittelen silti kaikkia jätteitä.                                 |       |    |               |
| Minun kodissani kaikki lajittelevat jätteitä.   |       |    |               |
| Jätteiden lajittelun tehostamisjakso tänä syksynä on saanut minut lajittelemaan enemmän.                    |       |    |               |
| Olen huomannut, että sekajätteen määrä on kerrostalossamme vähentynyt tämän syksyn tehostamisjakson aikana. |       |    |               |
| Keittiössäni on tarpeeksi lajitteluastioita eri jätteille, joten lajitteleminen on helppoa.                 |       |    |               |
| En koe lajittelun olevan hyödyllistä, siksi en lajittele.   |       |    |               |

Rastita Sinulle tai Teille sopiva vaihtoehto.

☐ Asun omistusasunnossa. ☐ Asun vuokra-asunnossa.

☐ Kodissani asuu 1–2 henkilöä. ☐ Kodissani asuu 3 henkilöä tai enemmän.

Jatkuu toiselle puolelle



## Liite 5, 2/2

## KYSELYLOMAKE



| Rastita 0-4 välillä mikä saa sinut lajittelemaan.   | 0<br>Ei yhtään vaikutusta | 1<br>Vähän vaikutusta | 2<br>Jonkin verran vaikutusta | 3<br>Tämän takia lajittelen | 4<br>En osaa sanoa |
|---|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Jätteiden lajittelu on ympäristöteko, siksi lajittelen.   |                           |                       |                               |                             |                    |
| Jätteiden lajittelulla saadaan taloyhtiölle säästöä.  |                           |                       |                               |                             |                    |
| Lajittelusta jätteestä syntyy uutta, esimerkiksi käytetystä lasipurkista tehdään uusi lasipurkki. |                           |                       |                               |                             |                    |
| Perheenjäsen kannustaa minua lajittelemaan.   |                           |                       |                               |                             |                    |
| Minut on opetettu lajittelemaan jätteet, siksi lajittelen.  |                           |                       |                               |                             |                    |

Kerro, mikä on auttanut sinua lajittelemaan. Toimisiko se muissakin

kerrostaloissa: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Yhteystietoja ei käytetä muuhun, kuin voittajan tavoittamiseen. Kaikki, jotka palauttavat lomakkeen, osallistuvat arvontaan.

Nimi: \_\_\_\_\_

Puhelinnumero: \_\_\_\_\_

KIITOS OSALLISTUMISESTA!



(Pujola 2017.) (Lanne 2017.) Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).



## Liite 6

# JÄTTEIDEN LAJITTELUN TEHOSTAMISEN YHTEENVETO (LIITTEENÄ YHDEN TALON YHTEENVETO)

## Jätteiden lajittelun tehostamisjakson yhteenveto taloyhtiössänne

Jätteiden lajittelun tehostamisjakso on päättynyt taloyhtiössänne. On aika kertoa tuloksista.

Jätteenkuljettajat ovat tarkkailleet jäteastioiden täyttymistä. Taloyhtiössänne oli tavoitteena vähentää sekajätteen joukkoon päätyvän biojätteen määrää eli lisätä biojätteen lajittelua. Tässä onnistuttiin ja olette pystyneet lisäämään biojätteen määrää jopa 30 %:lla. Tämä 30 %:n lisäys tapahtui biojättepussien jaon jälkeen. Taloyhtiöönne on myös jaettu ohjeita biojätteen keräykseen liittyen. Biojätteen lajittelun tehostumisen myötä taloyhtiöönne jätekatokseen on lisätty yksi biojätteen keräysastia.

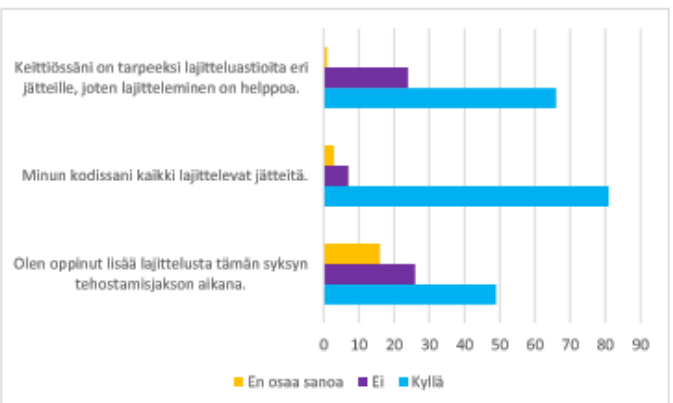
Biojätteen lajittelu laittaa ravinteet kiertoon. Kun biojäte saadaan pois sekajätteen joukosta, voidaan biojätteen sisältämiä ravinteita hyödyntää ravinnerikkaan mullan ja hyvän lannoitteen raaka-aineena.

Vähentämällä jätteen syntyä tai lisäämällä lajittelua saadaan taloyhtiölle säästöä jätekuluissa. Taloyhtiöönne säästää, kun yksi sekajäteastia on vaihdettu biojäteastiaksi. Tämän tehostamisjakson aikana eri jäteastioiden määrää muutettiin ja jäteastioiden nykyiset tyhjennysvälit ovat sopivat taloyhtiössänne syntyville jätemäärille.

Kiitos jokaiselle jätteitä ahkerasti lajittelevalle!

Jätteiden lajittelun tehostamisjaksossa olivat mukana kerrostalot (OSOITTEET PIDETÄÄN SALASSA.) Asuntoja näissä kerrostaloissa on yhteensä 269.

Taloyhtiöönne vastausprosentti kyselyyn oli 31,43 %. Tämä kertoo suuresta kiinnostuksesta taloyhtiön yhteiseen jätehuoltoon. Koko kyselyn vastausprosentti oli 33,83 %.



Jätteiden lajittelu tulee automaattisesti selkärangasta 90 %:lla.

Terveisin,

opinnäytetyöntekijä Johanna Lehti



(Pujola 2017.) (Lanne 2017.) Veikko Lehti Oy:n intranet (2017).